

AZ  
ÓKORI SÚLYOKRÓL  
ÉS  
MÉRTÉKEKRŐL.

---

FINÁLY HENRIK

LEV. TAGTÓL.

(Olvastatott az 1882. október 9-én tartott osztályülésben.)

BUDAPEST, 1883.

A M. T. AKADÉMIA KÖNYVKIADÓ HIVATALA.

(Az Akadémia épületében.)





## I.

### Mérték átalában.

A feladat, a melylyel a következő értekezésekben foglalkozni szándékozunk, a rég letűnt ókor mértékei és e mértékek rendszerei ismertetése. Noha az e körüli vizsgálódások annyiban mindenesetre hasonlítanak más történelmi vizsgálódásokhoz, hogy itt is a kérdéses korokból fenmaradt emlékek és hiteles adatok teszik az alapot és nyújtják az anyagot: mégis lényegesen különböznek tőlök. A történetbúvár, ha valamely kor történelmére sok adata van, és ez adatok vagy eltérnek egymástól, vagy tán épen ellenmondásban vannak, a cselekvények és események mellékes körülményeiben, sőt igen gyakran magában az elbeszélés módorában találja fel azokat az ismeretető jeleket, a melyekből az egyes adatok hiteles voltának fokát megítélheti, vagy a melyek után indulva, kimutathatja, hogy az eltérések és ellenmondások csak látszólagosak, a meny nyiben ugyanazon tény különböző szempontból való megítéléséből származnak; ha pedig oly szerencsés, hogy valamely eseményre vonatkozó egykorú emlékre bukkan, abban oly bizonyítványt nyer, a mely, minthogy rendesen egyedül áll, megczáfolhatatlannak jár. A mértékeket vizsgáló búvárnak pedig épen a fenmaradt egykorú adatok és emlékek sokasága szerzi a legtöbb bajt. Ha itt eltérés mutatkozik, semmi mód sincs az összeegyeztetésre; ha itt a hagyományok különböznek, mindenik mint határozott tudomásból eredő állítás, nem pedig mint egyéni nézetből vagy alanyi okoskodásból merített ítélet áll előnkbe; a hol pedig magokkal az emlékekkel állunk szemben, a kézzelfogható tény kizár minden mesterkélt kiigazítást, és a tökélyesen egyenlő tekintélyek lehetetlenné teszik, hogy egyiknek a másik felett elsőséget adjunk. Innen származik az

a feltűnő jelenség, hogy az ókori mértékek kipuhatolása körül oly sok vita merülhetett fel; és noha minden időben kítűnő buvárok és tudósok foglalkoztak behatóan e tárgygyal, még mindig maradnak fenn kételyek; legalább nem tudtak még eljutni az eredményeknek arra a határozott szabatosságára, a melyet kiválóan e téren keresni természetesnek találunk.

Látni fogjuk egyébiránt, hogy az előbbeniekben vázolt nehézségek fő oka magában a kutatás tárgya természetében gyökerezik.

Hogy ezt megérthessük, igyekezzünk előbb a mérték fogalmát megállapítani, és azután egy pillantást vetni arra a módra, a hogy a történelemírást messze megelőzőtt korszakokban mértékek keletkeztek, és mértékrendszerek fejlődtek belőlök.

A »mérték« szó egy határozottan és változhatatlanul megállapított mennyiség fogalmát ébreszti bennünk, a mely egységgül szolgál hasonfaju más mennyiségek mekkoraságának meghatározásánál.

Ez elméleti fogalom a gyakorlatba átvíve, rögtön arra figyelmeztet, hogy a mérendő mennyiségek minőségéhez képest, épen annyi fajú mértéknek kell létezni, a hány fajú mennyiség eshetik akár az élet, akár a tudomány gyakorlatában mérés alá; mert miután bizonyos mértékkel csak hasonfaju mennyiséget lehet mérni, különböző fajút pedig nem; önként következik, hogy minden mennyiségfaj számára saját mértéknek kell létezni. Nem kell azonban hinni, hogy a mennyiségek, mint olyanok, nagyon sokfélék. Egészben véve t. i. a mérés szempontjából voltaképen csak két tekintet csinál különbséget a mennyiségek közt; a mennyiben t. i. vagy elvontan tekintjük, mint *tért foglaló valamit*, vagy öszszerűen, mint érzék alá eső *anyagot*. Így legelőbb két főfaját különböztetjük meg a mennyiségeknek mérés szempontjából, u. m. *térbeli mennyiségeket* és *tömegbeli mennyiségeket*; és ennél fogva a mértékeknek is két főfaját kell megkülönböztetnünk, u. m. *térbeli* és *tömegbeli* mértékeket.

Minthogy a tömeg mennyiségére csak annak a vonzásnak a mekkoraságából következtethetünk, a melylyel egyik tömör test a másik felé közeledni igyekszik, ez a vonzás pedig különösen az észlelésünk alá eső legnagyobb test, a föld felé

nyilatkozik abban a tüneményben, a melyet a közéletben súlynak szoktunk nevezni: a tömegbeli mérték, bármi különböző lehet is mekkoraságára nézve, csupán egyfajú, t. i. *súlymérték*.

A térnek ellenben, köztudomás szerint, három irányba szolgáló kiterjedése van, és ennek következtében a térbeli mérték három különböző faja keletkezik a szerint, a mint a mérésnél a térnek csupán egy irányát, vagy pedig kettőt egyszerre, vagy végre mind a hármat együtt veszik tekintetbe. Az első esetben keletkezik az u. n. *hosszmérték*, a másodikban az u. n. *lapmérték*, a harmadikban az u. n. *testmérték*, a mely ismét kétféle módon jó alkalmazásba, vagy úgy t. i. hogy egy tömör és szilárd test külső méreteiből számítás útján fejtik ki a test tömegétől elfoglalt tér mekkoraságát, a mely aztán u. n. *köbmértékben* lesz kifejezve; vagy pedig úgy, hogy a vagy apró részekből álló vagy éppen folyó állapotban levő anyagot meghatározott mekkoraságu üregbe, rendesen e végre készített edény üregébe töltve mérik meg, és ezért a használt mértéket *ürmérték*-nek is nevezik.

Látjuk e szerint, hogy a mértéknek összesen öt faja jöhet alkalmazásba a gyakorlatban; egyszersmind első pillanatra feltűnő, hogy a hosszsmérték, a lapmérték és a köbmérték rokon fajok, sőt bizonyos tekintetben akár a használatba vett mértékekre, akár a mérésnél követendő eljárásra nézve voltaképen azonosok, a mennyiben akár lapot, akár testet mérünk, mindig csak hosszsmértéket használunk, és ebből a lap- és köbmértéket csak számítás útján állítjuk elő; már az ürmérték voltaképen független a hosszsmértéktől, noha lehet az alkalmazott és rendesen szabályos alakú üreg mekkoraságát köbmértékben, tehát hosszsmérték alkalmazása által is kifejezni. Világos azonban, hogy az ürmértéknek nem kell szükségképen a hosszsmértékhez határozott arányban állani, még kevesebb szükséges, hogy az ürmérték alapja hosszsmérték legyen; sőt igen könnyű meggyőződni róla, hogy az ürmértéknek a hosszsmértékre alapítása nagy nehézségeket szül a mértékek gyakorlati előállításánál.

Még kevesebb köze van a súlymértéknek a térbeli mértékekkel. Köztudomású tény, hogy egyenlő tért foglaló anyag-tömegek nagyon különböző súlyuak lehetnek, valamint meg-

fordítva egyenlő súlyu testek nagyon különböző tért foglalhatnak el. E szerint csaknem képtelenségnek látszik, a súlymértéket a hossz mértékre alapítani akarni, annyival is inkább, mivel, a mint a természettanban tanuljuk, ugyanazon anyag egyenlő tért elfoglaló tömege, különböző körülmények közt különböző súlyu, annyira, hogy például az a vízmennyiség, a mely egy bizonyos edényt megtölt, különböző súlyt mutat, ha a víz hőmérséke vagy bár csak a légsúlymérő állása változik.

Mindazonáltal azt a sajátságos tüneményt észleljük, hogy nemcsak ott, a hol, mint az új franczia mértékrendszerrel történt, tudományos alapon és előre tervezett rendszer szerint alkottak merőben új mértékrendszert, hanem az ókorban is, a mikor, a mint látni fogjuk, az egyes mértékek önállóan és egymástól függetlenül keletkeztek, az a törekvés uralkodott és uralkodik, hogy a mértékrendszer alkotában a hossz mérték legyen valamennyi mértéknek alapja és úgyszólván szülője. A jelen korban e törekvés tudományos elméletből származik. Annak, a ki mértékekkel csupán elméletileg foglalkozik, azaz, a ki voltaképen nem is mér, hanem a mérés eredményét, a számokat dolgozza fel elméleti tudományos foglalkozásában, ez a rokonítása, egy alapra visszavitele a különböző fajú mértékeknek sok kényelmet szerez, mert lehetségessé teszi oly mérések megejtését, a melyek gyakorlati kivitele már csak azért is lehetetlen, mivel a megméréendő tárgy még csak az illető tudós gondolatában létezik. Az ókorban egészen más okai voltak e törekvésnek.

Az első és természetesebb ok, a mely a különböző fajú mértékek egymáshoz viszonyítására vezetett, a kényelem keresése volt a mérésnél. Minthogy nagyon korán fedezték fel azt a különbséget a különböző anyagok közt, a melyet ma a természettudomány a »fajsúly« műszóval jelöl, nagyon korán arra a meggyőződésre kellett jutni, hogy ott, a hol a mérés célja főleg a valódi anyag mennyiségének a meghatározása, csak is a súlymérték nyújt biztos adatokat és csalódást kizáró egybehasonlítást; hogy tehát bizonyos anyagokat csak is súlymérték szerint célszerű adni és venni. A meddig szilárd anyagokról, mint pl. fémekről volt szó, semmi különös nehézség sem mutatkozott az eljárásban; de előállott a nehézség, mihelyt

folyadék forgott kérdésben. Ily folyadék volt az ókorban az olaj, a mely akkor sokkal fontosabb szerepet játszott a háztartásban, mint ma; mert nem csak mint ételhez való zsiradék és mint világító anyag állott csaknem egyedül, hanem a szappan helyét is pótolta, és mint alapanyaga mindenféle kenőcsnek, az illatszerészetben és gyógyszerészetben fontos és mind ez okoknál fogva nevezetes árucikk volt. Az olajat súly szerint adták vették; de súlyának meghatározása a mérlegen alkalmatlan volt, mert az edényt mindig hozzá kellett mérni és ismét leütni. Innen származott az az eszme, hogy jó lesz edényeket készíteni, a melyekbe épen bizonyos súlyu olaj fér, hogy így a súlyt űrmértékkel lehessen kényelmesen megmérni. Nevezetes körülmény, hogy az olajat a részletkereskedésben még mai napig is így mérik.

Az út, melyet itt követni kellett, kétféle lehetett. Vagy t. i. bizonyos súlyu olajat kimérve, egy edényt kellett volna hozzá készíteni, a mely a kimért mennyiséggel vagy egészen, vagy egy könnyen észlelhető bizonyos jegyig megtelt volna; vagy pedig egy már létező és közhasználatban levő űrmértéket vevén alapúl, meg kellett volna vizsgálni, hogy mekkora súlyu olaj fér belé. A második út könnyebb volt, és azt követték is; csakhogy megfejtkezve a fajsúly különböző voltáról, egy vétséget követtek el, a mely, a mint alább látni fogjuk, sok zavart okozott.

A második ok, a melyért igyekeztek a különböző fajú mértékek közt állandó arányt és határozott viszonyt létesíteni, a mérték természetében gyökerezik. A mérték fogalma ugyanis a határozott és változhatatlan mekkoraság tulajdonságát követeli. A mely percztől tehát mértékek létezni kezdettek, elő kellett állani az arról való gondoskodásnak is, hogy e mértékek mekkoraságát változtatlanul fentartani, és e változtatlan fentartásról időről időre és helyről helyre könnyen és biztosan meggyőződést szerezni lehessen.

Ma, a műtani gyakorlat fénykorában, a mikor oly tökélyes módszerek és eszközök állanak e végre rendelkezésünkre; ma is nagy gondot ad az illető hatóságoknak és közegeknek a mértékek változtatlan állandóságának fentartása és ellenőrzése. Az ókor úgy segített magán, hogy a különböző fajú mérté-

keket egymáshoz viszonyítva, az akkor elérhetővé vált legnagyobb pontossággal kipuhították egymáshoz való arányaikat.

Ennek köszönhetjük, hogy azok az ókori írók, a kik mértékekről értekeztek, többnyire, mondhatni kirekesztőleg, csak ez arányokat ismertetik, minthogy természetesen valamely mérték mekkoraságáról önállóan csupa leírással vagy számadattal határozott fogalmat adni lehetetlen. Ha ezeket az arányokat szemle alá vesszük, az első pillanat rögtön arról fog meggyőzni, hogy a fenmaradt adatok mesterségesen vannak kikerekítve, hogy bennök már nem azok az eredeti mekkoraságok szerepelnek, a melyek a legelső kezdetleges mértékek voltak; hogy tehát ez arányok oly korból származnak, a melyben a mértékrendszerek már jóformán ki voltak fejlődve; másfelől arról is meggyőződünk, hogy az a pontosság, a mely ez arányok meghatározásánál alkalmazásba jött, ahhoz a pontossághoz képest, a melyet ma követelünk az ily meghatározásoktól, nagyon is csekély; hogy tehát a kifejtett arányok csak közelítőleg, de nem egészen helyesek.

Ezért, a mikor ez arányokból következtetni akarunk, kettőtől kell őrizkednünk. Először attól, hogy magunkkal el ne hitessük, hogy ezek az arányok a mértékrendszer alkotásakor tervszerűleg belé voltak véve a rendszerbe, pl. úgy, mint a francia új mértékrendszerbe; másodszor, hogy a fentartott arányszámokban ne keressük azt a pontosságot, a melyről a régiek nem is álmodtak, és a melyet a rendelkezésükre állott eszközökkel el sem is érhettek.

Ha azt kérdjük, hogy hát az első mértékek, hogy és mi módon keletkeztek, azt kell felelnünk, hogy erről semmiféle hagyomány se létezik; de meglehetősen valószínűséggel vethetünk hozzá az első kezdetleges mértékek keletkezésének sorrendjéhez és mivoltához. Több mint valószínű, hogy az első mértékek hosszmértékek voltak, és hogy mekkoraságuk az emberi test egyes tagjairól volt véve, a melyeknek neveit megtartották még azután is, miután rendszerbe hozva és mértanilag meghatározva, változatlan mekkoraságukkal az illető tagoktól mérőben függetlenekké lettek; az ily elnevezések, mint: újj, tenyér, arasz, rőf, láb, öl, lépés, eléggé tanuskodnak róla, hogy eredetileg csakugyan az illető tagok szolgáltak mértékekül. A

hosszmértékeket legközelebb követték, ha nem egykorúak épen velök, az űrmértékek, és ezek mekkorasága természetesen azoktól az edényektől függ, a melyekkel a kezdetleges emberiség rendelkezhetett. Kétségen kívül az edények nem voltak mesterségesen készítve, hanem a természetből véve. Egy száraz tők öble, egy kókusdió kivájt héja, egy bölény vagy ökör szarva, egy-egy nagyobb madár tojásának a héja, ezek lehettek azok az edények, a melyek közül egyik vagy másik, vagy tán több is egyszerre, szolgáltatta az első űrmértéket; e hozzátételre is nyújtanak bizonyítványokat későbbben fenmaradt elnevezések, névszerint a szaru, a mely különösen mint olajmérték szerepelt, aztán az oly kifejezések, mint egy diónyi, mogyorónyi, olajbogyónyi, tojásnyi stb. — Lapmértéket aligha kezdték az emberek használni a földművelés keletkezése előtt, és itt a legelső alapját tette a mértéknek az a térség, a melyet rendes körülmények közt egy pár vagy egy fogat ökörrel egy nap fel lehetett szántani, és a melynek neve »fogat«, »jugerum«, noha egészen más kiterjedésre átvíve, maig is él; meglehet még az a térség is, a mely bizonyos mennyiségű vetőmagot be tudott fogadni, mint a hogy még ma is a közéletben hallunk ennyi vagy annyi vékás földet említeni. — A legkésőbbre keletkezett valószínűen a súlymérték, mivel ennek alkalmazása egy közbenjáró eszköz, a »mérleg«, felfedezését vagyis inkább feltalálását teszi fel: mérleget pedig készíteni csak azután lehetett, miután a mértan és erőtan alaptételei már fel voltak fedezve; tehát a köbmérték, a mely hasonlóképen már meglehetősen kifejlett mértani ismeretet tesz fel, még megelőzhette a súlymértéket. De daczára annak, hogy a mérleg feltalálójának mértant kellett értenie, mégis csaknem bizonyos, hogy az első súlymérték nem volt egyéb, mint egy kavicskő, a melyet a törzs főnöke gondosan őrzött, és a melyet legfőlebb az azonosság bebizonyíthatása czéljából valami jeggyel megbélyegeztek. Nevezetes, hogy a legtöbb név, a mely az ókorban súlymértéket jelölt, a mérlegről van véve, a zsidó שטל, a görög στατήρ, μνᾶ, δραχμή, a latin libra, mind a mérlegről vett kifejezések, épen úgy a τάλαντον is, a mely mint a libra egyenesen mérleget jelent.

A mint e nagyon valószínű sorrendből kitetszik, a mér-

tékek egyes fajai egymástól merőben függetlenül keletkeztek, és eredetileg semmiféle viszonyban sem voltak egymáshoz; de egyszersmind az is világos, hogy e kezdetleges mértékek sem általános érvényre, sem pedig közismertségre igényt nem tarthattak. Hiszen az arasz, a láb, az öl annyiféle volt, a hány egyén mérte a maga tagjaival, és ennél fogva a megmért hosszúság a megmérés után épen oly határozatlannak maradt, a milyen volt azelőtt; az a kavics, a mely súlymértékül szolgált, elhányódhatott, elveszhetett, és nem volt mód, a melylyel az elveszethez hasonló vagy vele épen egyenlő mértéket lehetett volna előállítani. Ez vezetett rá, hogy a mértékeket az eredeti mintáktól függetlenekké, és valamely czélszerű eljárás által nem csak állandókká, hanem olyanokká is igyekeztek tenni, hogy egyfelől mindenütt könnyen megszerezhetők legyenek, másfelől kevés fáradsággal lehessen meggyőződni róla, ha vajjon a kérdéses mérték helyes-e, azaz, az-e, a minnek a nevét viseli. Úgy történt, hogy a láb mint mérték, egy pálczává vált, a melynek hossza nem különbözött ugyan talán attól, a mit egyenesen emberi végtaggal mérve lábnak neveztek el, de a mely az ő állandó és változatlan hosszával nem alkalmazkodott többé az egyes egyén lábához; a font, egy esetleg felvett kavicsból határozott alakú fém vagy kődarabbá lett, a melyet mesterségesen állítva elő, mérleg segítségével épen azt a súlyt adták neki, a mi az eredeti mintadarabé volt. Szóval a tudomány és a rendszer rá tették kezöket a mértékekre, és állandó mértékeket teremtettek.

Ámde még így se volt semmi köze a fontnak a lábhoz. De miután a két mérték már állandósítva volt, egyiket a másik ellenőrévé kívánták tenni. Neki állottak tehát, és egy bizonyos köbtartalmú, pl. 1 köblábnyi valamely anyagot, pl. vizet megmérlegelvén, azt az eredményt, hogy ez a köbláb víz ennyi vagy annyi fontot nyom, mint állandó arányt állítván fel, azt hitték, hogy már most akármikor könnyű lesz, az ismert súlymértékből a netalán elveszett hosszsmértéket, akár megfordítva a hosszsmértékből a súlymértéket lehető legpontosabban ismét kifejtteni.

A ki valaha efféle dolgokkal foglalkozott, tudja, hogy e hitben mennyire csalódtak; mindazonáltal lételt adott e hit



egy oly felfogásnak, a melynek babonaszerű nyomása alól a mai fejlett tudomány se tud kiszabadulni; annak a felfogásnak t. i., a mely szerint valamely mértékrendszer csak úgy tökélyes és tudományszerű, ha a mértékek valamennyi faját az egyetlen hosszsmértékből lehet kifejtetni és származtatni.

Reánk e felfogás után az a haszon háramlik, hogy az általa létrejött és ókori írók munkáiban fenmaradt arányok nagy segítségünkre vannak az, ókori mértékek mekkoraságának kipuhatólásában.

Kétséget nem szenved, hogy eleintén minden egyes törzsnek, későbbben minden egyes városnak vagy vidéknek külön és önállóan fejlődött ki az ő saját mértékrendszere; ámde különösen a hosszsmértékre nézve feltehető, hogy e mértékek nem lehettek nagyon különbözők egymástól. Igen természetes tehát, hogy különösen ott, a hol rokon törzsek jöttek egymással érintkezésbe, vagy a hol bármi érdek javasolta, egyik nagyon könnyen fogadta el a másik mértékrendszerét. Mert a művelődés akkori kezdetleges állapotában egyfelől a mérésbeli pontosság nem volt oly nagy, hogy apró különbségeken könnyen túl ne tehették volna magokat; másfelől a mértékrendszerhez még nem volt tapadva az a nemzeti féltékenység, a mely azt hiteti el az emberekkel, hogy megalázása az a nemzet méltóságának, ha más nemzettől valami jót és czélszerűt átvesz. Ehhez még járult az a főfontosságú körülmény, hogy a számítás az akkori számjegyekkel és módszerekkel meglehetősen bajos volt, és nem oly közönséges tudomány mint ma, úgy, hogy ha két mértékrendszer egymáshoz való arányai szabatosan tudva lettek volna is, a folytonos átszámítás mégis roppantúl megnehezítette volna a kereskedelmi közlekedést és forgalmat; sokkal egyszerűbb volt egymásnak a mértékeit vagy egyszerűen elfogadni, vagy legalább a magáét annyira módosítani, hogy az idegenhez nagyon egyszerű és könnyen emlétkben tartható arányban legyen. Ez az ókorban valósággal meg is történt, még pedig oly mérvben, hogy a művelődés történelmében szerepelt valamennyi nemzet — és mi természetesen csak ilyenekkel fogunk foglalkozni — mértékrendszere ugyanazon egy alapra vihető vissza, a mint értekezéseink folytában lesz módunk meggyőződni.

Az ókori mértékek ismertetésében minden lépten nyomon szükségünk lesz valamely alaplómértékre, a melynek segítségével az ókori mértékek mekkoraságát meghatározhatjuk. E végre használni fogjuk a francia új mértékrendszert, a melyet minden hiánya és alkalmatlanságai daczára a tudományos világ általánosan elfogadott és a mely jelenleg nálunk is a törvényes mértékrendszer. E mértékrendszer alapja egy hosszmérték, a melynek a neve »mètre.«

A mètre állítólag a föld egy délköre negyedének, a melynek hosszát egy bizottság megmérte, tíz milliód része.

*Állítólag* mondjuk. Mert egyszer a mérés maga, a mint azóta többen alaposan bebizonyították, nem történt kellő lelki ismeretességgel, sőt bizonyos, hogy a számításokban részben oly módszereket és képleteket alkalmaztak, a melyek szükségkép hibás eredményre kellett, hogy vezessenek. Másodszor, a mérésre használt mérték, az u. n. perui toise, valóságos hossza nincs határozottan tudva. Harmadszor, a mètre nem is tízmilliód része a mérés útján meghatározott körnegyed hosszának, hanem szándékosan kisebbre csinálták. Negyedszer éppen nem bizonyos, hogy a mètre valósággal abban az arányban van a perui toisehoz, a melyben törvény szerint lennie kellene. Ötödszer az van kimondva, hogy a számítás után platinából készített eredeti métrenek  $0^0$  hőmérsék mellett van meg valóságos hossza, a mi pontos másolatok készítését csaknem lehetlenné teszi; mindazonáltal megállapodott a világ abban, hogy  $1 \text{ mètre} = 3'0784 \text{ régi francia láb} = 443'296 \text{ régi francia v. párisi vonal}$ , (akár a mi mértékünk szerint  $1 \text{ mètre} = 3'1635 \text{ bécsi láb} = 3'1''11'''6'''' \text{ bécsi mérték szerint.})$   $0^0$  hőmérsék mellett  $1^m = 443'3792 \text{ párisi vonal}$ .

E mètre-ből van számaztatva:

a) mint űrmérték a litre, a mely  $0.1 \text{ mètre}$  v. decimètre köbe (és  $= 0.7067 \text{ bécsi kupa}$ );

b) mint súlymérték a kilogramme, a mely éppen egy litre lepárolt víznek a súlya, oly hőmérséknél mérve, a melynél a víz a legtömörebb ( $1 \text{ kilogramme} = 1.7857 \text{ bécsi font}$ ; ennek ezredrésze a gramme  $= 13.71 \text{ bécsi szemer}$ ; a fél kilogramme az u. n. vámfont.)

## II.

## Ókori mértékek arányai az ókorban.

A római császárság korából fenmaradt számos apró irat, a mely mértékekről értekeznek\*), kimerítően tudósít, hogy a régiek úgy száraz árúknak, mint főleg híg testeknek is, a melyeket rendszeren űrmértékkel szokás mérni, meghatározták a súlyát. Névszerint meghatározták a víz, bor, olaj, méz és eczet súlyát, alapul vevén rendszeren az itáliai vagy római *amphorá-t* (αμφόριον) és osztályrészeit és a római súlymértéket. Rendszeren az alaparány a következő: 1 amphora bor nyom 80 fontot, az olaj súlya a bor súlyához úgy aránylik, mint 9—10-hez; a boré a mézéhez, mint 20:27-hez, és ez alaparány szerint következnek a többi űrmértékeknek megfelelő súlyok. A *congius* vagy χοῦς, a mely utóbbi az attikai, a római congiussal egyenlő, mivel 8 χοῦς éppen úgy mint 8 congii tettek egy amphorát; a Sextarius vagy ἑξάστις, a mely a congius hatodrésze; a hemina vagy ζουύλη, a mely a sextarius fele és így tovább az apróbb mértékek súlya is ez arány szerint van megállapítva. Nyom tehát, ha csak a nagyobb mértékeket soroljuk elő:

1 amphora	olaj	72,	bor	80,	méz,	108	fontot
1 chus	»	9,	»	10,	»	13 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	»
1 xestes	»	18,	»	20,	»	27	unciát
1 kotyle	»	9,	»	10,	»	13 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	»

E meghatározások nagyon régiek; nevezetesen régi a bor súlyának meghatározása, a melyet a régiek a víz súlyával egyenlőnek vettek; ezt bizonyítja egy Festus idézte Silius-féle plebiscitum, a melynek eleje, a mennyiben a megromlott szöveg nyomain ki lehet találni, így látszik szólni: Ex ponderibus publicis, quibus hac tempestate populus oetier solet, uti coaequetur se dolo malo, uti quadrantal vini octoginta pondo siet, congius vini decem pondo siet, sex sextari congius siet, duodequingaginta sextari quadrantal siet.« A Farnese-féle congius, a mely Vespasianus idejéből származik, feliratával megerősíti e tételt, a felirat t. i. így szól: »Imp.

\*) L. Metrologicorum Scriptorum reliquiae, ed. Hultsch. Lipsae, Teubner. 1864.

Caesare Vesp. VI. T. Caes. Aug. f. IIII. Cos. mensurae exactae in Capitolio P. X.«

Itt mindjárt meg kell jegyezni, hogy e mérések alapján különösen az olajnál a font elnevezést és annak felosztását unctiákra az űrmértékre is átruházták. Minthogy t. i. a bor vagy esővíz súlyát tekintették alapmértéknek, az egyszer meghatározott súly szerint annak az edénynek az űrtartalmát, a mely egy font vizet foglalt magában, tehát a congius vagy Chus tizedrészét fontnak nevezték el, és osztották 12 unctiára, a melyek űrmértéke az edényen vonásokkal volt jelölve. Ám ha ezt az edényt olajjal töltötték meg, a belé férő olajmennyiség csak űrmérték szerint volt egy font, a mérlegen pedig nem nyomott egy fontot, hanem kevesebbet. Ugyanis a legújabb meghatározások szerint a faolaj fajsúlya 0.913 levén, az űrmérték szerinti font a mérlegen csak  $0.913 \times 12 = 10.956$  unctiát nyomhatott, vagy ha a régiek állítását fogadjuk el, a mely szerint az olaj súlya a vízéhez úgy aránylott mint 9:10-hez, 10.8 unctiát. Így kellett tehát az olajnál kétféle unctiát és fontot megkülönböztetni, u. m. űrmérték szerintit vagy mért (metrikus) és súlymérték szerintit vagy mérlegelt (stathmicus) unctiát és fontot. Láttuk a fennebbi összeállításban, hogy egy sextarius olaj 18 unctiát nyom; ha Galenus mégis 20 unctiásnak mondja, épen metricus unctiát ért. Galenus egyszersmind rosszalja azok eljárását, a kik csak 18 unctiát számítanak egy sextarius olajra; új bizonyosság arra, hogy metricus unctiát értett, és hogy voltak emberek, a kik a metricus és stathmicus unctiák összevételéből nyerni akartak.

Fennebb azt láttuk, hogy az elfogadott ókori arány szerint 1 metricus font olajnak, igazság szerint 10.8 stathmicus unctiát kellett volna nyomni. Galenus azonban azt állítja, hogy ő saját vizsgálódása után meggyőződött, hogy 10 stathmicus unctia épen annyi, mint 12 metricus unctia vagy az olajszaru szerinti font. Böckh a különbséget, a mely igen jól talál az ókorból fenmaradt római súlymértékek közt is mutatkozó eltérésekkel, onnan származtatja, hogy a metricus olajfont idővel kisebbé vált, mint a milyennek lennie kellett volna; én a régi magyar súlymértékről irt értekezésemben megmutattam, hogy onnan is származhatik, hogy a stathmicus font idők

folytában egy kissé megnőtt. Akár egyik, akár másik volt az oka, akár, a mi leghihetőbb, mind a kettő; el kell fogadnunk azt a tényleges adatot, hogy a metricus font a stathmicus font-hoz oly arányban volt, mint 100 : 108-hoz. Még csak azt jegyezzük meg, hogy a metricus olajfont kotyle név alatt is fordul elő.

A mint már fennebb említve volt, a régiek a bor és a víz súlyát egyenlőnek vették, de azért tudták, hogy van különbség a kettő közt, és azt tartották, hogy a legbiztosabb mértéket az esővíz nyújtja, a melytől a megszárt folyóvíz nem sokat különbözik. Dioscorides (Cap. XIV. Galenus) miután a bor súlyát kijelölte, azt mondja: »Ὁ αὐτὸς δὲ σταθμὸς ἐστὶ τοῦ ὕδατος καὶ ὄξους· φασὶ δὲ τοῦ ὀμβρίου ὕδατος πληρωθῆναι ἀψευδέστατον εἶναι τὸν σταθμόν, ἄγειν δὲ ὀλκὰς ψκ τὸν, χοῦν. Hasonlót látunk ugyancsak Galenusnál a Metrologok 9-ik fejezetében, t. i.: Παρὰ δὲ τοῖς Ἰταλοῖς εὐρίσκεται ὁ χαῖς μέτρον μὲν ἔχων ξε. ζ, κοτύλας ιβ, σταθμὸν δὲ ὕδατος ὀμβρίου ὅπερ ἐστὶν ἀψευδέστατον, δραχμὰς ψκ; és a 7-ik fejezetben: Τὸ ὕδωρ καὶ οἶνος ἰσόσταθμα λογίζονται. E legbiztosabb mérték szerint tehát, a mint az idézetből látjuk, a congius 720 drachmát nyomott, és ez adat többször fordul elő más írónál is. E szerint a kotyle nyom 60 drachmát, a cyathus mint a kotyle hatodrésze 10 drachmát, és az oxybaphon vagy acetabulum mint másfél cyathus 15 drachmát. Plinius épen úgy számít, és attikai drachmákat képzel, a melyek körülbelül a római denárral egyenlők. Így többen is. Galenus és a nála előforduló metrologok azonban rendesen oly drachmákban számítnak, a melyekből 8 megyen egy római uncziára, tehát 96 egy fontra, az az a Nero-féle denárnak megfelelő drachmában. Ha a congius 720 ily drachmát nyomott, az amphora vagy a quadrantal, mint ennek nyolczszorosa 5760 drachmára ment, tehát 96 drachmát egy fontra számítva épen 60 fontot nyomott volna. Ámde másfelől bizonyosan tudjuk, hogy egy amphora bornak vagy víznek 80 font volt a súlya. Az a kibuvó, hogy itt talán olajsúly van értve, nem segít ki, mert ugy se talál a számítás, akármikép kísértenők is meg a kiegyeztetést. Ámde itt alkalmasint a vizsúly kifejezésében említett drachmák egészen mások, és nagy valószínűséggel ép olyanok, a melyeknek a római császárkori közönséges drachmák — a melyekből

96 tett egy fontot, — épen  $\frac{3}{4}$  részei voltak, úgy, hogy 6 ilyen drachma tett egy unciát, 72 egy fontot és ennél fogva 720 épen 10 fontot. Ez a drachma megfelel a római köztársaság idejében vert legelső denárok súlyának, a melyekből csakugyan 72 ment egy fontra. Későbbben a köztársaság denárja könnyebbé lett, úgy, hogy 84 ment egy fontra és 7 egy unciára és valósággal találjuk is ezt a drachmát, a melyből 7 teszen egy unciát Celsus és Scribonius Largus számításaiban; ilyenekben számít a Benedictinusok gyűjteményebeli régi és nagyon hiteles metrolog is, a kinél olvassuk is ezt a megjegyzést: *‘H δὲ λίτρα ἔχει οὐγγίας ιβ̄ ὀλκὰς οε, ἐν ἄλλῃ οβ̄*, a melyben említi azt a drachmát, a melyből 72 megy egy fontra; és a melynek létezését tökélyesen bebizonyítja egy más helyen, a melyen azt mondja, hogy: *τὸ δὲ γράμμα ἐστὶν ὀβολὸς καὶ τοὶ δ̄*, az az a scriptulum épen  $1\frac{1}{2}$  obolus. Ha t. i. 96 drachmát számítunk egy fontra, a scriptulum 2 obolust teszen, és miután 6 obolus teszen egy drachmát, a fontban pedig 288 scriptulum van, világos, hogy itt 3 scriptulum megy egy drachmára; de ha a scriptulum  $1\frac{1}{2}$  obolust teszen, 6 obolus vagy 1 drachma 4 scriptulumot foglal magában, és ekkor csak 72 drachma lehet egy fontban.

Az eddigiekből azonban reánk nézve az a nevezetes tanúság foly, hogy a rómaiaknál az űrmérték a súlymértékhez alkalmazkodott, és nem megfordítva a súlymérték az űrmértékhez. Noha t. i. kétségen kívül soha se juthatott eszökbe az ókori embereknek, hogy tervszerűen készítsenek oly mértéket, a melybe épen bizonyos súlyu víz fér, mégis, miután a már megvolt űrmérték víztartalmának súlyát, habár csak megközelítőleg is megtudták, e súly vált az űrmérték szabályozójává, úgy hogy tekintet nélkül a mérték eredetére, amphora vagy quadrantal az az edény volt, a mely épen 80 font esővizet tudott befogadni. Ámde másfelől az amphora, mint quadrantal éppen egy római köbláb akart lenni; tehát a hosszmérték szándékos arányba jött a súlymértékkel. Ha meggondoljuk, hogy a rómaiaknak, különösen az ókorban, az elméleti tudományosság épen nem volt erős oldala, önként következtethetjük, hogy ily tisztán okoskodásra alapított rendszernek ők nem lehettek feltalálói; és ha ehhez még hozzáteszszük, hogy az

nem igen találunk merő önkényből származott intézményt, lehetetlen, hogy fel ne tűnjék nekünk, miért kellett egy amphorának éppen 80 font vizet tartalmaznia; oly arány, a melyet a római rendszerből magából semmikép se tudunk megmagyarázni. Nem marad tehát hátra egyéb, mint az a feltevés, hogy az egész mértékrendszer nem eredeti római találmány, hanem idegen nemzettől eltanult és átvett intézmény. Minthogy pedig nem tudjuk bebizonyítani, hogy e rendszert aránylag későre vették át a görögöktől; arról sincs semmi tudomásunk, hogy az etruscusoktól vették át, a kiktől azonban csak görög befolyás alatt fejlődött dolgot kaphattak volna: legvalóbbszínűnek mutatkozik, hogy az egész mértékrendszer, úgy Itáliában mint Görögországban, már nagyon korán egyenlő alapon volt szabályozva; különben alig lehetne érteni, hogy honnan veszi magát az a feltűnő egybetalálása a római és görög mértékrendszernek.

Ámde a görögöknél a szabályozott mértékrendszer már divott, a mikor ők magok is még nagyon alsó fokán állottak a tudományos műveltségnek; tehát ők se lehettek feltalálói, ők is külföldről kapták, még pedig minden hihetőséggel keletről. Ha tehát a római rendszer alapját tevő azt az arányát a súly- és űrmértéknek úgy tekintjük, mint őskori hagyomány kifolyását, és a víznek ugyanazon súlymértékét az ókor többi mértékeire is alkalmazzuk, bámulatos rokonságot fogunk felfedezni a különböző nemzetek mértékrendszerei közt, és utoljára rá fogunk jönni, hogy valamennyien a babyloniai mértékrendszerben gyökereznek és ennél fogva a vizsgálat eredményei teljesen igazolják feltevéseinket. Egy példa nyújtson erről egy előleges bizonyítékot. Meg fogjuk látni, hogy az aeginai font oly arányban áll a rómaihoz, mint 10 : 9-hez, az aeginai fonton az aeginai mina felét értve; már most eredetileg az űrmértékeknek vagy helyesebben a köbmértékeknek ép oly arányban kellett volna lenniök, mint a súlymértékeknek, azaz a görög köbláb úgy állott a rómaihoz, mint 10 : 9-hez; és miután, a mint láttuk, a római köbláb esővíz 80 római fontot nyomott, a görög köblábnak 80 aeginai fontot, azaz 40 aeginai minát kellett nyomnia. Ámde a súlymérték nagy egysége nem 40 mina, hanem 60 mina, azaz a talentum; a súlymérték egysége tehát

nem talál a köbmértékével, akár a köblábat, akár más valamely testmértéket veszszük alapul; de az összeegyeztetés azonnal kitűnik, mihelyt rájövünk, hogy a babyloni köbláb 60 aeginai, vagy, a mi ugyanaz, babyloni mina esővizet tartalmaz, mert a görög köblábhöz oly arányban áll, mint 3 : 2-hez. Ma természetesen ennek következtében azt is követelnők, hogy a görög láb a hosszmértékben úgy álljon a rómaihoz, mint  $\sqrt[3]{10}$  :  $\sqrt[3]{9}$ -hez. Ámde miután egész bizonyossággal feltehetjük, hogy a régiek a mértékarányok meghatározásánál nem jártak el a ma elérhető csaknem matematikai pontossággal, önként következik, hogy kicsiny eltéréseket fogunk észlelni a tökéletesen helyes arányoktól, és névszerint mindjárt fogunk észlelni egy ily eltérést a római amphora vagy quadrantál arányában a római lábhoz, a mennyiben a quadrantál mint köbláb férősege súlymértékben van kifejezve.

A régiek a víz arányát az olajhoz súlyban úgy határozták meg, hogy egyenlő űrmértékű mennyisége a két anyagnak úgy áll egymáshoz, mint 10 : 9-hez. Már az, hogy ez arány oly egyszerű, bizonyítja, hogy nem pontos. A fajsúlyok legújabb meghatározásai szerint a faolaj fajsúlya 0.913, azaz a víz az olajhoz súlyban oly arányban áll, mint 1000 : 913-hoz, tehát csaknem 10 : 9 $\frac{1}{8}$ -hoz. E pontatlanság feljogosít, hogy az amphora víz súlyának meghatározásában se keressünk tökéletes pontosságot, a minek az a következménye, hogy még csak kísérletképen se szabad oly eljárásba bocsátkoznunk, a mely a súlymértékből a hosszmértékre, vagy megfordítva, akarna következtetni. De ha valamiképen hozzájuthatunk a quadrantál és a római font mekkoraságának ismeretéhez, a kettőnek összehasonlításából fogunk tudomást szerezhetni arról, hogy mekkora pontossággal jártak el a régiek mértékarányaik meghatározásában. Wurm »de ponderum, numorum, mensurarum ac de anni ordinarii rationibus apud Graecos et Romanos« című értekezésének 13. lapján a római lábat 131.15 párisi vonalra azaz 0.2958 métre-re teszi, és 1 párisi köbláb víz súlyát 70.024 fontra vagy 34277.6793 grammra határozza; ha már most ez adatok alapján számításhoz fogunk, azt fogjuk találni, hogy a római köbláb az adott arány szerint 0.75546 párisi köblábat



tesz, tehát 1 római köbláb víz nyom  $0.75546 \times 34277.6793$  grammot, az az, 25895.7584 grammot. Ám a feltevés szerint ez 80 római fontot tenné, a római font volna tehát  $25895.7584 : 80 = 323.6969$  gr. Már most lesz alkalmunk alább meggyőződni, hogy a valósághoz legközelebb járó súlya a római fontnak 6165. párisi gran vagyis 327.4577 gramm; ennél fogva 80 fontnál a különbség 300.8576 gramm, azaz csaknem egy egész font, a mennyivel egy amphora víz Wurm adatai szerint kevesebbet nyomna, mint kellene. Ha a víz súlyát még kevesebbre teszszük, a különbség még nagyobb lesz; már pedig aligha nem kellene kevesebbre tenni, mivel Wurm meghatározása a víz legtömörebb állapotában történt, holott csaknem bizonyos, hogy a régiek sokkal magasabb hőmérsékben mértek. Cagnazzi nagy súlyt fektet egy csont mérőrúdra, a mely római féllábnyi, és pontos mérés szerint éppen 148.11 milliméterre hosszú (l. Paucker Metrologia a Dorpati évkönyvek V. köt. 1835. 181. l.) és e szerint a római lábat 296.22 milliméterre teszi; a serpentinkőből készült fenmaradt súlymértékek szerint meg a fontot 325.8 grammra határozza, és e súlyból egy lábat számít ki, a mely 296.246 milliméternyi, tehát igen jól találna szerinte a köbláb és súlymérték aránya; de Paucker alaposan megtámadja a számítás alapjául felvett természettani tételeket, és megmutatja, hogy a láb igen nagy, a font pedig igen könnyű. Paucker maga hasonlóképen a Cagnazzi-féle lábat vevén alapul, t. i. 296.22 milliméterrel, saját mérlegelése után, lepárolt vizet mérlegelvén  $13\frac{1}{3}^{\circ}$  R. hőmérsékben egy fontot számít ki, a melyből 80 menne egy római köbláb lepárolt vízre, és a mely 324.1404 grammnyi, de ez a 327.4577 grammnyi valóságos fonthoz képest 80 fontnál 265.3868 gramm-mal kevesebbet ad, mint kellene. Más számítások még nagyobb különbségekre vezetnek, és méltán gyanút ébreszthetnének, hogy a régiek nem igen voltak pontosak méréseikben. Azonban mind e számítások abból indulnak ki, hogy az a quadrantal, a melybe 80 római font esővíz fért, pontosan megfelelt a római köblábnak; de éppen ez csak feltevés. Aligha a római láb tökélyesen megfelelt annak a köblábnak, a melybe 80 római font víz fért.

Az aeginai görög font, a mint már említők, úgy arány-

lott a római fonthoz, mint 10: 9-hez; e szerint a görög köbláb-nak is úgy kellett aránylani a rómaihoz, mint 10: 9-hez. Tegyük már most a görög hossz mérték lábát 308·279 millimetre-re, a görög köbláb tesz 29297772 köbcentimétret és ennek  $\frac{9}{10}$ -de, tehát 26367·995 köbcentimetre volt körülbelül a római quadrantal ürfogata. Tegyük már most az esővíz köbcentimetre-ét annál a hőmérséknél, melyet Paucker vett alapul, szerinte 0·997 gramm-ra, a quadrantal 26309·7927 gramm esővizet fog foglalni, a mely súlynak  $\frac{1}{80}$ -da 328·8724 gramm, tehát csak 1·4147 gramm-mal többet az alapul felvett helyes fontnál, a mi az előbbeni számítások különbségeinél sokkal kevesebb, és még alább száll, ha a  $13\frac{1}{3}^{\circ}$  R-nyi hőmérsék helyett a sokkal valószínűbb  $15^{\circ}$  R-nyit vesszük.

E hőmérséknél egy párisi köbláb vagy 0·0342767 köbmétre lepárolt víz nyom 34190·2522 grammot, és ha Chelius szerint felteszszük, hogy az esővíz 0·00011-szer súlyosabb a lepárolt víznél, egy párisi köbláb esővíz nyomna 34194·0131 grammot; egy köbcentimetre esővíz tehát adna 0·99758 grammnyi súlyt. E szerint a görög köbláb  $\frac{9}{10}$ -dét tevő római quadrantal, a melynek ürfogata 26367·995 köbcentimetre 26304·38 gramm esővizet tartalmazna, a miből kivonva 80 fontot 327·4577 grammjával, vagy is 26196·616 grammot, csak 107·764 grammnyi különbséget találunk. Tegyük fel, hogy e vízsúly már a görög mértékeknél is szolgált alaparányul, hogy tehát a görög köbláb 80 görög fontnyi, illetőleg 40 aeginai minányi esővíztartalommal  $\frac{10}{9}$ -de volt az épen meghatározott quadrantalnak; e görög köbláb víz 119·738 grammal többet fog nyomni, mint kellene. E súly a fennebbi arány szerint megfelel 119·449 köbcentimetrenek; azaz, 29178·323 köbcentimetre víz már kiadná a 80 görög fontot, holott csak 29297·772 köbcentimetre esővíznek kellene ennyit nyomni. Ez utóbbi szerint volna a görög láb hossz mérték 308·28 millimetre, az előbbeni pedig csak 307·86 millimétrenyi lábot adna. Menjünk most még egy lépéssel tovább, és alkalmazzuk ez adatokat a babyloni mértékekre, a melyekben a köbláb  $1\frac{1}{2}$  annyi, mint a görög, tehát 43946·658 köbcentimetre, és gondoljuk meg, hogy ily köbláb víznek 120 aeginai fontot vagy egy babyloni talentumot kellene nyomni, a súlymértékből kiszámított babyloni

láb 352·412 milliméterre lesz, a görög lábból a  $\sqrt[3]{3} : \sqrt[3]{2}$  arány szerint kiszámított láb 352·892 milliméterre.

Mind e kiszámítások mellé tekintetbe véve, hogy a végeredményekben mutatkozó különbségek mily csekélyek, és mily alaposan lehet feltenni, hogy az ókoriak méréseinek pontossága nem lehetett valami nagy, már csak azért sem, mivel az ókorban a mértékek nem voltak oly állandók, mint ma; ha továbbá megfontoljuk, hogy adataink sem egészen pontosak, hanem csak megközelítések: tökélyesen igazoltnak fogjuk találni, ha azt az arányt, a mely szerint a római quadrantal, mint  $\frac{9}{10}$ -de a görög köblábnak, 80 római fontot nyomott, nem csak a római, hanem a görög mértékek meghatározására is alkalmazzuk; sőt még arra az ősmértékre is, a melyből a görög eredett.

Forduljunk már most annak kipuhatolásához, hogy a legrégibb rendszeres mértékek honnan származtak eredetileg.

A legrégibb ősmértékeket természetesen ott fogjuk keresni, a hol minden valószínűség szerint legkorábban léteztek általában szabatos és meghatározott mértékek. A római mértékekről már némileg bebizonyítottuk, hogy a görögökkel legalább is egy eredetűek; lássuk most, hol kereshetjük ez eredetet.

A görögök mértékrendszerében a súlymérték legnagyobb egysége a Talentum, a mely súly- és pénzmérés alapja egyaránt 60 minára oszlott, a mina 100 drachmát, a drachma 6 obolust foglalt magába. E felosztás a régieknél általános, kivéve, ha azokról a későbbben keletkezett talentumokról volt szó, a melyek onnan eredtek, hogy valami közönséges fém, rendszeren réz, valóságos talentuma helyébe az értékének megfelelő ezüst- vagy aransúlyt tették. Az obolus még tovább oszlott chalkusra; de ez utóbbi alosztály már nem volt mindenütt egyenlő. Athenében 8 chalkos ment egy obolusra, ennyit számítottak a későbbi eredetű római számításbeli talentumban is; de különben majd 10, majd 6 chalkost számítottak egy obolusra különböző államokban; így névszerint a phokaeai pénzrendszerben is. Az űrmértékek kétfélék; folyó anyagok űrmértékegysége a *metretes*, a mely az athenei és hihetőleg a legtöbb görög rendszerekben eloszlott 12 Chusra, 1 Chus pedig 12 kotyle volt; száraz anyagoknál egység volt a *medimnos*, a mely eloszlott 6 *ἐκτεῦς*-ra vagy 12 *ἡμικτον*-ra.

A mi e mértékek felosztásában legelőbb szembeötlők, az a benne világosan nyilvánuló tizenkettős rendszer. Az elnevezések általában véve görögök *τάλαντον*, *δραχμή*, *ὀβολός*, *μετρητής*, *χοῦς*, *κοτύλη*, *μέδιμνος* stb. mind eredeti görög szók, noha, a mint már fennebb említve volt, a talentum szó Homerusnál még nem jelenti a szabályozott súlymérték nagy egységét, hanem egy aránylag kicsiny és határozatlan arany- vagy ezüst súlyt. Épen e körülményből következtetjük, hogy az egész görög mértékrendszer Homerus korán innen keletkezett. Épen úgy meg volt már említve, hogy a *μῶν*, *μῶνα* vagy *μῶνα* keleti eredetű szó, a melynek a görögben nincs gyöke, csak a chaldaeus nyelvben. De a szó az ó-egyptomi nyelvben is megvan. De a mily görög eredetű is a talentum, éppen oly bizonyos az is, hogy már nagyon régi időben létezett egy babyloni talentum is; és e babyloni talentum éppen akkora, mint a régi görög ugynevezett »nagy talentum«. Miután pedig nem lehet feltenni, hogy Babylon e súlyegységet Görögországból kapta, azt kell következtetnünk, hogy a görög rendszer idegen eredetű. A mina keletre utal. Ha a héber mértékrendszert vesszük szemügyre, oly feltűnő hasonlatosságot találunk a göröggel, hogy vele egyeredetűnek kell mondanunk. Igen közel fekszik az a feltevés, hogy a héberek és a görögök e rendszert ugyanattól az egy harmadik nemzettől, a phoeniciaiaktól vették, a kiktől kétségen kívül a betűírást is tanulták.

Fennebb láttuk, hogy a *μῶν* a chaldaeus és az ó-egyptomi nyelvekben is előfordul; a talentum pedig Babyloniára mutat. Ha az átültetés közege csakugyan Phoenicia volt, az a kérdés merül fel, hogy ez utóbbi ország Babyloniából vagy Egyiptomból kapta-e. Annyi bizonyos, hogy az egyiptomiak némely mértékei, a babyloniak, görögök és héberek hasonfajú mértékeivel éppen találhatnak, vagy legalább nagyon egyszerű arányban vannak; sőt sok jelenség mutat arra, hogy a történelem előtti őskorban valami viszony létezett Babylon, illetőleg Assyria és Egyiptom közt, mert a monda egyfelől a Chaldaeusokat, a babyloni papi osztályt, Egyiptomból származtatja, másfelől az egyiptomiak csillagászati ismereteit chaldaeus eredetűeknek mondja. Mi itt természetesen nem bocsátkozhatunk ez elmosódott és homályos mondák bírálatába; de két dolgot

bizonyosan állíthatunk: először azt, hogy a babyloni rendszer már nagyon korán volt elterjedve Syriában és Phoeniciában; másodszer azt, hogy miután a görög rendszer megállapítása arra a korra esik, a melyben még semmi érintkezésben sem volt Görögország Egyiptommal, egyenes átültetését Egyiptomból Görögországba nem lehet feltenni. A phoeniciaiak közvetítése tehát a legtermészetesebb feltevés, és itt nincs semmi ok, hogy mért állítsuk, hogy a Phoeniciaiak e rendszert inkább Egyiptomból mint Babylonból kapták.

De van más okunk is a Babyloniaknak elsőséget adni.

Be van bizonyítva, hogy a babyloni papok, a Chaldaeusok, nagyon korán kezdettek csillagászzal foglalkozni; sőt van biztos tudomásunk róla, hogy már 721-ben Kr. e. egy holdfogyatkozást oly pontosan tudtak meghatározni, hogy, a mint Ideler »Ueber die Sternkunde der Chaldaeer« című jeles értekezésében (a berlini Akadémia 1814. és 1815-beli kiadványaiban) megmutatja, a csillagászat mai segédeszközeivel keresztül vitt számítás a fogyatkozás kezdetét csak egy percczel későbbre, közepét csak 6 percczel előbb adja. Világos hogy ily pontos észlelet már meglehetősen előhaladásról tanúskodik a csillagászatban. Ugyancsak Ideler (Handb. d. Chronologie I. 207. l.) megmutatja, hogy a találkozó hónap középtartamát csak  $4\frac{1}{2}$  másodpercczel; a körszaki hónapét csak egy másodpercczel találták nagyobb nak kelletinél. Aristoteles is (de caelo, II., 12) elismeri ez észleletek nagyon régi voltát, és utána más görög írók is, a kik óriási számokat említnek. De mindezeket nem is tekintve, a Ptolemaeusnál fenmaradt észleletek után bátran állíthatni, hogy a Chaldaeusok már a IX-ik évszázban Kr. e. is meglehetősen értettek a csillagászati észleléshez. Ám ilyen nem is képzelhető pontos időfelosztás nélkül; és hogy ilyen volt náluk, be van bizonyítva. Ideler megmutatta, hogy a babyloniak már ismerték nemcsak a polgári változó órákat (*ὥραι πολιτικαί*), hanem a csillagászatiakat vagy éjnapegyenieket is (*ὥραι ἰσημεριναί*), és ha ezek kimérésére nappal és tiszta időben a gnomont használták, éjjel és borús időben a víz szivárgásával mérték, a mely eljárást Ideler helyesen nevez ősréginek. Természetesen, hogy miután itt a napot vagy az éjet 12 egyenlő részre kellett osztani, kénytele-

nek voltak valami oly készülletet feltalálni, a melylyel ezt a tizenkétfelé osztást könnyen és biztosan lehetett eszközölni. Képzelnék, hogy e végre egy nagy edény szolgált, a melyen ürtartalma tizenkettedrészei rovásokkal voltak meg jelölve, és hogy ehhez aztán készültek kisebb edények, a melyek ürtartalma a nagy edényének éppen tizenkettedrésze volt, egy útmutatást nyerünk arra, hogy hol keressük a mértékekben mutatkozó tizenkettős rendszerű osztályozás forrását. A tizenkettős rendszer magában véve kényelmesebb ugyan a tizesnél, de előnyeit csak azután lehet észlelni, ha a mérés és számítás gyakorlata már tetemesen előhaladott. A hol mint eredeti felosztás áll előnkbe, nem tehetjük fel, hogy okoskodás útján létesült; hanem, mint maga a mérték, a természetből van átvéve. Erre pedig a természetben egyéb nem vezethetett, mint az év tizenkét hónapjának átvitele a nap felosztására; ez pedig csak csillagászáttal foglalkozó nemzetnél történhetett. Ha tehát a görög mértékek felosztásában tizenkettős rendszert észlelünk oly időben, a melyben még nem foglalkoztak csillagászáttal, sejtethetjük, hogy csillagászáttal foglalkozó nemzettől vették át a mértékekkel együtt.

Ez azonban még nem bizonyíték. Csak annyit következtethetünk belőle, hogy a hol a víz lefolyását egyik edényből a másikba idő mérésére használták, már meglehetősen kellett a méréshez érteni, nem csekély pontossággal kellett méréseket eszközölni. Tudni kellett e végre, hogy egy edény aljában levő nyílásból a víz gyorsabban foly, ha az edény teli van, mint ha csak kevés víz van benne. Továbbá éppen nem hihetetlen, hogy az Egyptomiak és Babyloniak, a kik az időmérés e módjával éltek, korán rájöttek arra a gondolatra, hogy észleleteiket nem csupán ürmértékre, hanem súlymértékre is alapították; azaz éppen nem állítunk valószínűtlent, ha felteszszük, hogy már nagyon jókor abban jártak, hogy a bizonyos ürmértékbe férő vízmennyiség súlyát is puhatozták ki; úgy hogy a súly- és más mérték közt levő arány a mértékek rendszeresítésének egyik első alapjául tekinthető.

Ez arányok ősrégi volta mellett szól még egy más körülmény is. A *μῡᾶ* szó a kopt nyelvben is megvan, és hogy ebbe nem a görögből szivárgott, bizonyítja az, hogy már a hiero-

glyph írásban is előfordul, még pedig mint mértéknek neve, a mely a legrégibb feliratokban az öt jelölő jegycsoport mellé tett korsó által világosan hígmértéknek van jellemezve. Jelölt-é súlymértéket is, az nem bizonyos, gabonamérték bizonyosan nem volt. De nagyon valószínűvé teszi e körülmény, hogy a mina mint súly, eredetileg bizonyos mekkoráságu ürmérték víztartalmának volt a súlya.

Kereskedést űző nemzetek nagyon könnyen terjesztenek pénz- és mértékrendszereket; példa erre a velencei súlymérték, a mely gyógyszerkereskedés útján átültetve Norimbergába, mint norimbergai súlymérték vált általános gyógyszermértékké. Ha valami úton babyloni mértékrendszer jutott a görögökhöz, még pedig nagyon régi időben, ez közbenjáró nemzet nélkül nem történhetett. Ha már most Babylonból e mérték legelőbb is a kisázsiai partvidékekre terjedt, tehát Syriába, Palaestinába és Phoeniciába, legfőlebb Palaestinára nézve, a hol a súlymérték tökélyesen egyezik az aeginai, illetőleg babyloniaival, merülhetne fel a kérdés, hogy vajjon nem hozták-e a zsidók Egyiptomból magokkal. E kérdést eldönti az a körülmény, hogy a Mózes könyvei a sekelt már Ábrahám idejében említik (Móz. I. köt., 20, 16; 23, 13; 24, 22, 37, 28); Ábrahám pedig jött Ur-Kaszím-ból, azaz Chaldaeából nagy gazdagsággal baromban, ezüstben és aranyban (Móz. I. k., 11, 31; 13, 2; 24, 35). A Mózes-féle monda tehát Assyriába útasít. Görögországra nézve a közbenjáró nemzet a phoeniciaiak voltak. Hogy pedig Phoenicia és Babylon közt élénk forgalom volt, még mielőtt az assyr uralkodók Phoeniciát meghódították, igen alapos feltevése *Heeren*-nek (Ideen über die Politik, den Verkehr und den Handel der vornehmsten Völker der alten Welt, 4-dik kiadás I. köt. II. 135 l.); és Ezechiel 27, 23, ismeri a kereskedést Asur és Tyrus közt; végre a persa mondában, a melyen Herodotos kezdi munkáját, a phoeniciaiak már Inachos mesés korában hoznak egyiptomi és assyriai árúkat Argosba. Kopp. (Bilder und Schriften der Vorzeit II. köt. 147 s. köv. II.) azt mutatja, hogy a sémi, tehát a phoeniciai írás eredeti hazája Babylon, már pedig kétségbevonhatatlan tény, hogy a betűírást a görögök a phoeniciaiaktól tanulták; és az ókor összes irodalma kétségen kívül hagyományok után Assyriába helyezi az írás feltalálását.

Vége Herodotos (II, 109) határozottan ezt mondja: *πόλον μὲν γὰρ καὶ γνώμονα καὶ τὰ δυνώδεκα μέρηα τῆς ἡμέρης παρὰ Βαβυλωνίων ἔμαθον οἱ Ἕλληνες*; e bizonyítvány, ha szintén itt is a phoeniciaiak közbenjárását fogadjuk el, még is arra mutat, hogy az idő felosztását babyloniai kútfőből kapták a görögök; és ez már épen feljogosít, hogy az egész mérték-rendszert, és azt a viszonyt, a mely a víz súlya meghatározásával a súly- és a többi mértékeket egymáshoz kapcsolta, és a mely az előbbeni szerint éppen kifolyása volt a víz használatának az idő felosztására, mind Babyloniából származtassuk.

### III.

#### A babyloni talentum.

Már fennebb mondtuk, hogy régi időkben már létezett egy babyloni talentum. Ez a talentum volt a perzsa birodalomban az ezüst mérlegelésében a szokott egység, holott az arany súlyát euboeai talentumok szerint határozták meg; a vert ezüst pénzt is babyloni talentum szerint számították; maga a király is úgy számított fizetéseiben. E babyloni talentum mekkoraságáról az első adatot Herodotosnál találjuk, a ki III., 89 s köv. elbeszélvén, hogy Dareios kirován az adókat az egyes szatrápiákra, némelyekre ezüstben, némelyekre aranyban rótta ki, és meghatározta, hogy az ezüsthöz a babyloni talentum, az aranyhoz pedig az euboeai talentum legyen a fizetésnél a szabályozó súlymérték; hozzá teszi: »τὸ δὲ Βαβυλώνιον τάλαντον δύναται Εὐβοΐδας ἐβδομήκοντα μνέας;« a második adat Aelianusnál van, a ki »Variae Hist.« I., 22, a babyloni talentumot 72 attikai minára teszi; a harmadik adat Pollux-nál fordul elő IX, 86, de alighanem Herodotosból van véve, ez is 70 attikai minára teszi a babyloni talentumot.

Ámde a Herodotos aránya bizonyosan el van véve. Ha már kerek számai (60 babyloni talentum = 70 euboeai talentum) gyanút ébresztenek az arány pontossága iránt, e gyanút még megerősíti az, hogy Herodotos állítólag ez arány alapján számítván ki a perzsa király összes adójövedelmét, a számítás nem talál. Herodotos ugyanis összeszámítja 19 sza-



trápia ezüst adóját 7600 babyloni talentumra, az egy indiai szatrapia adóját 360 euboeai talentumra teszi, minthogy ez aranyban jött be, azután az aranyat az ezüst tizenháromszoros értékében számítván euboeai talentumokra számítja át, és eredménykép azt mondja ki, hogy az ezüst adó együtt 9540 talentumot tesz, az aranyadó pedig 4680-át, együtt tehát 14560 talentumot hoz ki ezüstben. Miután  $360 \times 13$  csakugyan 4680, az arany felszámításában nincs semmi hiba, de az összeadás mindenesetre el van vétele, mert ha 60 babyloni talentum teszen 70 euboeait, 7600 babyloni talentum tenne  $8866\frac{2}{3}$  euboeait, nem pedig 9540-et, a mint Herodotos számítja; ha pedig el is fogadnók a 9540-et, akkor is  $4680 + 9540$  nem 14560, hanem 14220, vagy is görög számjegyekben: nem  $\overline{M\Lambda\Phi\Xi}$  hanem  $\overline{M\Lambda\text{CK}}$ . Ha pedig a főösszeget vesszszük helyesnek, az ezüst összegét kellene megmásítani, és 9540 helyett 9880-at kellene írunk, az az  $\overline{\Theta\Phi M}$  helyett  $\overline{\Theta\Omega II}$ -t. Írástani szempontból ez utóbbi javítás nagyon könnyű és valószínű, és azt az előnyt nyújtja, hogy egymagára tisztába hozza az egész zavaros szöveget. Am ha e javítást elfogadjuk, a babyloni és euboeai talentum oly arányba jó, mint 10 : 13-hoz, azaz 60 babyloni talentum tesz 78 euboeait. Nem szükség tehát Böckh-kel feltenni, hogy Herodotos hibásan számított, hanem a zavar egyszerűen a másolók rovására esik, a kik  $\overline{\Omega II}$ -ből, vagy tán még könnyebben  $\overline{\Omega II}$ -ből,  $\overline{\Phi M}$ -et illetőleg  $\overline{\Phi M}$ -et csináltak és a  $\overline{\xi\beta\delta\sigma\mu\eta\chi\sigma\nu\tau\alpha}$  mellől a szövegben az  $\overline{\delta\pi\tau\omega}$ -t kifelejtették.

Az már most a kérdés, hogy honnan veszi magát e feltűnő arány 60 : 78-hoz, holott a perzsa birodalmi pénzek aránya kétségtelenül 60 : 80-hoz?

A perzsa arany-talentum, vagy, a mint a görög elnevezés jelöli, az euboeai talentum, eredetileg azonos volt az attikaival. Azonban ez utóbbi már Herodotos kora előtt egy kissé megnőtt volt, úgy, hogy 78 attikai drachma körülbelöl annyit nyomott, mint 80 perzsa. E magában csekély módosulás természetesen nem változtatta meg a talentum elnevezését; azután is megtartották azt a szokást, hogy az attikai talentumot euboeainak mondták, és Herodotos, a ki hihetőleg nem a perzsa

birodalom törvényes arányát, hanem a közéletben elfogadott mindennapi arányt kívánta kifejezni, helyesen állíthatta, hogy 60 ezüst dareikos egyértékű 78 attikai drachmával, mert a közforgalomban a perzsa aranydrachmát egyértékűnek vették az ismertebb attikai drachmával. E szerint nála egy ezüst dareikos tesz 1·3 drachmát, a mi nagyon keveset különbözik a valódi aránytól, a mely szerint 1 ezüst dareikos vagy siklos (*σίχλος*) 1·276 attikai drachma, és mindenesetre jobban talál, mint Xenophon adata, a ki (anab. 1, 5, 6)  $7\frac{1}{2}$ , vagy Hesi-chiosé, a ki (*σίγλον* szó alatt) 8 attikai obolosra, azaz  $1\frac{1}{4}$  illetőleg  $1\frac{1}{3}$  attikai drachmára teszik a siglos vagy ezüst dareikos értékét.

Ha már most azt kérdezzük, hogy mekkora volt az a babyloni és euboeai talentum, feleletet csak a fennmaradt pénzekből nyerhetünk. A görögök előtt legközönségesebben ismert perzsa pénz volt a dareikos, a melyet ők stater-nek, azaz kettős drachmának tekintettek; már most ez a dareikos a fennmaradt számos példányok szerint valószínűen 8·36 grammnyi volt, ilyen 3000, vagy, felit drachmának véve, 6000 drachma 4·18 grammjával tette az euboeai aranytalentumot, a mely e szerint 25,080 grammot nyomott; a babyloni ezüsttalentum pedig 3000 perzsa ezüst statert 11·14 grammejával tett, vagy 6000 drachmát 5·57 grammjával, nyomott tehát 33,420 grammot, a kettő aránya mintegy 3 : 4.

Igy határozza meg e súlymértékeket Mommsen Tivadar »Geschichte des römischen Münzwesens« című munkájában (22 és köv. ll.). Másképp okoskodik Böckh (Metrologische Untersuchungen 48. l.). Böckh ugyanis orvosolhatatlannak nyilatkoztatván a Herodotos szövegében mutatkozó zavart, abból indul ki, hogy Pollux a babyloni talentumot 70, Aelianus 72 attikai minára teszi. Ha Pollux, a mi nagyon valószínű, ugyanabból a forrásból merített, a melyből Herodotos, az következik, hogy az a közös kútfő az euboeai és attikai súlymérték egységét egyenlőnek vette. Megeshetik, hogy Aelianus pontosabb kívánván lenni, a 70 euboeai minát 72 attikai minával egyenlítette, vagy hogy az ő forrása is 72 euboeai minát említett, és ezeket az attikaiakkal egyenlőnek vette. Ámde, a mint Böckh maga is elismeri, az euboeai talentum a Solon-féle attikaihoz

sem oly arányban nem állhat, mint 72:70-hez, sem vele egyenlő nem lehet. Ugy oldja meg tehát a kérdést, hogy egy, a Solon-félénél régibb és nagyobb attikai talentumot tesz fel, a mely csakugyan egyenlő vagy csaknem egyenlő lehetett az euboeai-val; az a kútfő ugyanis, a melyből Pollux és Aelianus merítettek, azt a régi nagy attikai talentumot értette, a mely sokkal súlyosabb volt, mint a Solon-féle, de ők úgy vették, mintha Solon-féle attikai minát értett volna, és innen van a tévedés. Már most csakugyan fogjuk látni, hogy Solon előtt Attikában egy ugynevezett Talentum magnum létezett, a mely nagyobb volt, mint a Solon-féle, és ennek minájára vonatkozik az az arány, a melyet Aelianus talált a maga kútfejében, és a melyet leírt, a nélkül, hogy meggondolta volna, hogy ezek az attikai minák és azok, a melyek az ő idejében divatoztak, nagyon különbözők egymástól.

Alább meg fogjuk látni, hogy a talentum magnum atticum épen  $8333\frac{1}{3}$  Solon-féle drachmát tett, ennek hatvanadrésze, vagy minája tehát tett  $138\frac{8}{9}$  Solon-féle drachmát, és ha 72 ilyen mina volt a babyloni talentumban, e talentum egyenlő volt 10,000 Solon-féle drachmával. Ennyit tett az aeginai talentum is, és e szerint a babyloni és aeginai talentumok egyenlők voltak; minthogy pedig nem lehet feltenni, hogy a babyloni talentum az aeginaiból származott, természetesen az aeginai jött Babyloniából. Ha már most felteszszük, hogy, a mi alig kétségbevonható, a babyloni talentum is épen úgy volt minákra és drachmákra felosztva, a mint az általános szokás osztani szokta; a babyloni drachmának annyit kellett épen nyomnia, a mennyit az aeginai nyomott, azaz: 7·2769 grammot, a talentum pedig 6000 ily drachmát, vagy 43,661·4 grammot.

Ezzel szemben Mommsen azt vitatja, hogy egyfelől az a régi attikai nagy talentum nagyon kicsiny körű és rég elfelejtett mérték volt, a melyet alig ha valamely író fogott volna arra használni, hogy más mértékek mekkoraságát szerinte határozza meg; másfelől a perzsa pénzek soha és sehol se bizonyítják oly súlyos drachma létezését, a minőt Böckh veszen alapúl. Ezt maga Böckh se tagadja, de úgy segít magán, hogy azt állítja: itt is, mint más államokban, a pénzt nem teljes súlyra verték.

Minthogy itt, saját vizsgálatok alapján, nem határozhatjuk meg annak az ezüst drachmának vagy didrachmonnak a súlyát, a mely a perzsa birodalmi pénzrendszerben a babiloni súlymérték szerint volt kiverve, kénytelenek vagyunk Mommsen számos mérlegelésre és pontos számításra alapított adatai után indulni, és a babiloni talentum előbbi meghatározásában megnyugodni.

Mommsen a babiloni és euboeai talentum arányát egymáshoz következőleg fejti ki:

A perzsa királyok legrégibb aranypénzei, súlyra nézve, azokhoz a kisázsiai aranypénzekhez alkalmazkodtak, a melyek valamennyi eddig ismert pénzek közt valószínűen a legrégibbek, és a melyekre nagy valószínűséggel illik a phokaeai stater neve, a melynek súlya nem igen nagyobb mint 16·5 gramme és nem is kisebb mint 15·9 gr. Ennek mintájára készültek azok a legrégibb egyoldalú perzsa királyi aranypénzek, a melyek meglehetősen ritkák, és a melyek szabályszerű súlyát 16·77 grammra tehetni. Sokkal gyakrabban fordulnak elő az e daraboknak megfelelő féldarabok, a melyek súlya 8·385 és 8·26 gr. közt ingadozik; ez utóbbi az, a mely a görögöknél is forgott, és *στατήρ Δαρείος* vagy csupán *Δαρείος* név alatt gyakran van említve, és mintegy 20 attikai drachmával egyértékűnek járt. Kétségen kívül e pénzeket Dareios (Dárjávés) a Hystaspes fia (uralkodott Ol. 64,4—73,4) kezdette legelőbb veretni, és az ókori államokban általánosan divatozott szokás szerint, ez aranypénzek veretését, mint királyi kiváltságot, a királyi pénzverdének tartotta fenn. A csekélyebb forgalom eszközzésére ez aranypénzek mellett ezüst pénzek is léteztek és forogtak, a melyeket a görögök »mediai siglos« azaz sekel névvel jelöltek. Ez ezüst pénznek rendes súlya 5·57 gramme, azaz, csaknem matematikai pontossággal két-harmada a dareikos súlyának, úgy hogy ideig óráig tartó hullámzásokat mellőzve, ha erre is alkalmazzuk az ókorban általánosan divatozott értékarányát az ezüstnek az aranyhoz 1:10; az arany súlyának két-harmadát nyomó ezüst pénzekből 15-nek kellett egy dareikossal egyenlő értékűnek lenni, és ha a dareikos 20 attikai drachmát ért, az ezüst siglos értéke 8 obolos vagy  $1\frac{1}{3}$  drachma. Ez ezüstpén-

zeket szabad volt a szatrapáknak is veretni, és verették is, gyakran és nagy számmal, de nem oly teljes súlylyal.

Dareiosnak e pénzegységei életbe léptettek egy új rendszert, a mely hihetőleg kapcsolatban áll a mértékek általános rendszeresítésével az egész perzsa birodalomban. A dareikos mint didrachmon, és a siglos mint drachma lettek egyszersmind képviselői a hivatalosan megállított két súlyegységnek, az euboeai vagy arany- és a babyloni vagy ezüst talentumnak.

Forduljunk már most azokhoz a nemzetekhez, a kik e mértékeket közvetlenül kapták a perzsa birodalomból, a héberekhez, phoeniciaiakhoz és syrusokhoz.

A héber nagy súlyegység כֶּכָר kikkar (kalács, koralaku tömb) név alatt fordul elő az eredeti héber szövegekben; a görögül író Josephus *λίγχαρος*-nek nevezi, és görögre fordítja e szóval *τάλαντον*, azt mondván egyszersmind róla, hogy 100 minát nyom. Kérdés, hogy Josephus itt miféle minát ért. Miután Josephus adatának más czélja nem lehet, mint görög olvasó közönségének fogalmat adni a héber talentum mekkoraságáról, természetesen nem érthet zsidó minát, a melynek súlya épen oly ismeretlen volt, mint a talentumé; továbbá fogjuk látni, hogy a héber talentum 3000 sekel vagy 6000 fél sekel súlyu, és így 1 minára esnék 30 egész vagy 60 fél sekel, a mi nem talál. Ugyancsak Josephus (Arch. XIV, 7, 1) azt beszélvén, hogy Crassus a templomból egy aranytömböt vitt el, a melynek, súlya 300 (héber) mina; azt jegyzi meg, hogy egy ily mina a zsidóknál  $2\frac{1}{2}$  (római) font; ha a talentum 100 ily minát tenne, 250 fontot nyomna, a mi a siklusok súlyához képest szembetűnőleg igen sok. Minthogy a görög írók, ha minákról beszélnek és tüzetesen meg nem mondják, hogy miféle minát értenek, rendesen attikai mináról beszélnek, azt következtethetjük, hogy Josephus is 100 attikai minára teszi a héber talentumot, az az 10,000 attikai drachmára, a mit 60 felé osztva, egy minát nyerünk, a mely  $166\frac{2}{3}$  attikai drachmát tartalmaz. De miféle attikai drachmát? Kétségen kívül nem a római attikai drachmát, a melyből 96 tett egy római fontot, mert hiszen e szerint a héber mina nem is tenne  $2\frac{1}{2}$  római fontot; Josephus nagy hihetőséggel egy régibb adat szerint

Solon-féle drachmát értett, vagyis inkább nem értett, hanem csak átvette az adatot és nem ügyelt arra, hogy itt nem az ő idejében szokásos drachmáról van szó. Ha a héber talentum 10,000 Solon-féle drachmával egyenlő, a melyből 75 megy egy római fontra, ez a talentum nyomott  $133\frac{1}{3}$  római fontot, tehát minája 2·222 római fontot, és ez adat valószínű is, mert ha a kereskedésben, az ókor általános szokása szerint, a mina nehezebb volt a törvényes pénzsúlynál, igen könnyen lehetett a közéletben  $2\frac{1}{2}$  fontnyi az ily mina, a melynek törvényes súlya nem nagyon sokkal kevesebb.

Ám ha a zsidó talentum 10,000 attikai drachmát tett, már önként merül fel az az eszme, hogy tehát ez is a babyloni vagy aeginai talentummal egyenlő. Mondja ugyan Josephus azt is, hogy a siklos 4 attikai drachmát tesz, és 3000 siklos megy egy talentumra; de ez csak azt bizonyítja, hogy lehetett előtte oly adat is, a mely ez arányt állította fel, a melyre még visszatérünk.

Hogy hány siklos tett egy minát és egy talentumot, azt ó testamentomi adatokból elég határozottan tudjuk. Ezékiel próféta (45, 12) azt mondja, a midőn meg akarja rendelni, hogy a mértékek és súlyok helyességére ügyeljenek: »És a sekel husz gerah, húsz sekel öt meg húsz sekel tiz meg öt sekel legyen nektek a mina«. E homályos és érthetetlen hely jelentésének megfejtésével sokan foglalkoztak; némelyek úgy akarták értelmezni, hogy miután világos, hogy a próféta itt nem akart egyebet mondani, mint azt, hogy az igazságos súlymérték mekkora legyen, egy kissé mesterkölten úgy fejezte ki, hogy  $20 + 25 + 15 = 60$  sekel legyen egy mina, miután a sekel mekkorasága a 20 géráhban már ki volt jelölve; ám az ily magyarázatot a héber szöveg nyelvezete sem engedi meg, azonkívül még az is következne belőle, hogy miután a talentum 3000 sekel, ha 60 sekel megy egy minára, a talentum 50 minát tartana, a mi a talentum általánosan divatozott felosztásával szemben legalább is nagyon különös volna. Michaelis azonban, a ki e magyarázatot igen helyesen elveti (Suppl. ad Lexx. Hebr. V. 2. 1521. l.) mégis úgy vélekedik, hogy Josephus ezt az értelmezést fogadta el, mert ha 3000 sekel tesz egy talentumot és a sekel 4 attikai drachmát nyom,

a talentum 12,000 attikai drachmát tartalmaz, a mely, mint római drachmát tekintve, 125 római fontot tesz, a melynek ötvenedrésze éppen az a bizonyos  $2\frac{1}{2}$  fontos mina; a sekel aztán éppen fél unczia. Ez az állítás azért nem fogadható el, mivel felteszi, hogy Josephus nem tudta, hány sekel megy egy minára, holott ezt nem lehet feltenni; sőt ha kétkedni akarunk Josephus tudományában, sokkal inkább feltehetjük, hogy saját nemzetének súlymértékei arányát a római és görög súlymértékekhez nem tudta, mint, hogy azok hazai felosztását nem ismerte. Mások azt hitték, hogy Ezekiel háromféle mináról beszél, a melyek egyike 20, másodika 25, harmadika 15 sekel foglal magában; ennek nem csak a számok indokolhatatlan elrendezése mond ellent, hanem az is, hogy a ki szabályt akar felállítani arra nézve, hogy mekkora legyen az igazságos, helyes mina, alig ha három különböző nagyságát fogja ily homályos kifejezéssel egybeállítani, a nélkül, hogy megmondaná, hogy hát a három közül melyik az igazi mina. A héber szöveg mindenestre homályos; úgy látszik, hogy a próféta egynéhány szokásos súlymértéket akart például elősorolni, mindenikről azt jegyeztvén meg, hogy éppen annyi súlyu legyen, a mennyinek lenni kell. Még az is lehet, hogy a homályos hely ezt akarja mondani: a sekel legyen 20 gerah, aztán a mina mellett csak 20 sekeles, 25 sekeles és 15 sekeles mértéket tartsatok. Annyi bizonyos, hogy a 70 fordító, nem ezt a mondatot fordította le, a midőn helyébe azt irták: *Καὶ τὰ σταθμια εἰχοσι ὀβολοί. οἱ πέντε σίζλοι πέντε, καὶ οἱ δέξα σίζλοι δέξα, καὶ πεντήκοντα σίζλοι ἢ μὲν ἔσται ὑμῖν*; nem lehet feltenni, hogy előttök oly héber szöveg volt, a mely a dolgot éppen így adta elő; de azért az e görög szövegbe foglalt adatok nem kevésbbé becsesek, mivel oly emberektől származnak, a kik bizonyosan jól tudták, hogy hány sekel tesz egy minát. Utánok már egész bizonyossággal állíthatjuk, hogy a mina 50 és nem 60 sekel.

Mózes II. k. 30., 13 elrendeli, hogy a népszámlálás alkalmából minden 20 éven felül levő férfi egy fél sekel ezüstöt adjon járulékul a szentély felszerelésére, még pedig a szent sekel szerint, a mely 20 gerah; u. o. 38., 25 azt beszéli, hogy 603,550 férfi adván egy egy fél sekel, begyűlt 100 talentum (kikar) és 1775 sekel; minthogy mindössze 301,775 sekel

gyűlt, a 100 talentum épen 300,000 sekelt tesz, tehát a talentum 3000 sekelt, és miután fennebb láttuk, hogy 50 sekel tesz 1 minát, itt is 60 mina teszi a talentumot, mint mindenütt. Az itt említett sekel világosan szent sekelnek van nevezve.

E szent sekel valóságos súlyát csak a fenmaradt pénzekből határozhatjuk meg. Verettek-e a zsidók teljes önállóságuk korában vagy legalább a babyloni fogság előtt pénzt, a magok saját rendszere és súlymértéke szerint, azt nem lehet bebizonyítani. Nagyon valószínű, hogy nem; de léteznek valóságos zsidó pénzek a Makkabaeusok korából, a melyeket Simon, mint fejedelem II. Demetrios syriai király és ennek utódjai engedélyével ezüstből veretett, még pedig részben saját nevére. E pénzek felirata egy felől »sekel Jiszraël«, a másik oldalon »Jerusalaim hakkodosah«, az az Jiszraël sekelje és »a szent Jeruzsalem«, és e felirat eléggé bizonyítja, hogy e pénzekben valódi héber még pedig szent sekeleket birunk. Nagy figyelemmel kiválogatott fenmaradt darabok, a melyek egyfelől kétségtelenül eredetiek, másfelől jó és sértetlen állapotban vannak, legfőlebb 14'4341 grammot nyomnak, és minthogy okunk van a törvényes súlyt épen a legnagyobb súlyban keresni, feltehetjük, hogy a szent sekel legalább is annyit nyomott. E súly mekkoraságára nézve Böckh és Mommsen egyetértének. Böckh aztán azt következteti, hogy miután a sekel világosan didrachmonnak van jellemezve, súlya pedig csaknem azonos annak a didrachmonnak a súlyával, a melyet ő babyloninak vagy aeginainak számított ki, tehát a héber talentum is azonos a babyloni-aeginaiival.

Mommsen, a ki munkája természeténél és tervénél fogva a héber sekelről csak melleleg emlékezik meg, azt állítja, hogy ez a sekel az attikai tetradrachmonnal egyenlő, s tyrsi rendszer szerint van verve. Böckh ezt nem tagadhatja, de a kérdés súlypontját abba fekteti, hogy vizsgálódása után jogosan azt hiszi állíthatni, hogy miután a héber sekel minden esetben régibb annál a római-attikai rendszernél, a melynek négy drachmájával egyenlő értékű és súlyu, nem lehet a sekelt ez attikai rendszer származékának tekinteni.

Meg kell tehát nyugodnunk azon a tényen, hogy Böckh aeginai vagy babyloni talentuma az épen most kiszámított



héber talentum is, és ez utóbbi nem csak mekkorására, hanem osztályozásra nézve is egyezik az aeginai talentummal le a drachmáig, a mely utóbbi mint vert pénz is fél sekel név alatt létezik; csak a drachmán alól kezdenek különbözni, mert az aeginai drachma 6 obolusra oszlik, a sekel pedig ősidőktől fogva 20, a fél sekel vagy drachma pedig 10 gerah, és ennél fogva a gerah csakugyan egyenlő az attikai obolussal. Ezt a feltűnő jelenséget Böckh úgy magyarázza, hogy miután, a mint alább látni fogjuk, hogy az attikai talentum épen úgy Ázsiából származik, mint az aeginai, igen hihető, hogy Ázsiában kétféle drachma járt, a melyek egyike 10, másika csak 6 obolust tett, még pedig épen olyan obolust. Ha tehát az aeginai 6 obolus annyi, mint a héber vagy attikai 10 obolus, az aeginai rendszer a könnyebb drachma felosztását a súlyosabbra alkalmazta.

Böckh okoskodása természetesen abból indul ki, hogy a Mózes könyvében említett szent sekel, avval a melyről Ezekiel proféta beszél, és a melyet Simon fejedelem mint pénzt kiverett, legalább annyiban azonos, a mennyiben egyáltalában fel lehet tenni, hogy oly súlymérték, a melyen szándékos és törvényszerű változtatás nem történt, évszázadokon át ugyanannak marad. Evvel szemben némely oldalról az az állítás merült fel, hogy a babyloni fogság előtti és az azutáni sekel különbözők voltak. A héber גרה gerah, igaz, hogy szemet, magvat teszen, és némelyek úgy vélekedtek, hogy a súlymérték legapróbb alosztálya, a melyet e szó jelöl, eredetileg a siliqua dulcis *ζεράριον*, szt. János kenyér magjának a súlya; de már csak az, hogy újabb szorgalmazatos mérlegelés szerint egy ily magnak a súlya átlagosan nem több, mint 0.2596 gramm, és ennél fogva, ha ezt vesszük a gerah súlyának, a 20 gerah vagy a sekel nem volna nehezebb, mint 5.1934 grámme, oly nevetséges képzelenségnek tünteti fel azokat a kísérleteket, a melyek ez úton akarták kifejtteni a sekel súlyát, hogy egész nyugodtan mellőzhetjük. A rabbinusok árpaszemekkel akarták a sekel súlyát meghatározni (Maimonides de Siclis, ed. Joh. Esgers, Lugd. Bat. 1718.), és tették a sekelt 320 vagy 384 árpaszemsúlyra, úgy, hogy e szerint a gerah súlya legalább 16 árpaszemnyi volna; de az egész dolog egy tévedésen alapszik, a mely szerint a tyrsi obolust vagy ma'ah't egyenlőnek vették a héber

obolussal, a gerahval, a mi onnan vette eredetét, hogy az ó-testamentom chaldaeus fordítója és a mind inkább chaldaeus nyelven beszélő rabbinusok a gerah szót ma'ah-val fordították. Ennek az lett a következése, hogy a szent sekelt összezavarták a tyrusi szelah-val. Ez a szelah ugyanis 4 denárt vagy római számításbeli drachmát tett, a melyek egyenlők a tyrusi kisebb drachmákkal, és e szerint a szela tett 24 ma'ah-t vagy tyrusi obolust. Ebből azt következtették, hogy miután a szent sekel 20 gerah, a szelah pedig, a mely épen úgy tett 4 római drachmát, mint a hogy a sekel négy attikai drachmával egyenlítették, a római és attikai drachma amaz időbeli egyenlő jelentésből kiindulva, 24 ma'ah-t tesz; tehát a sekel nagyobb lett, mint a mekkora volt, még pedig oly arányban mint 5:6-hoz; és nem gondolták meg, hogy a héber gerah súlya és értéke egészen más mint a tyrusi ma'ah-é, noha mind a kettő obolus képiiben szerepelt. E számításokra és egyenletekre tehát nem építhetni semmit, és a felhozott adatok alapján csak azt mondhatjuk, hogy akár a Josephus 100 minás talentuma, akár a Mózes 3000 sekeles talentuma, akár az Ezekiel 50 sekeles minája, akár végre a Simon még ma is meglevő sekeljeiből indulunk ki, mindannyi ugyanegy rendszeren alapszik, a mely nem más, mint a babyloni-aeginai. De ha e rendszer már a Mózes könyvei keletkezésekor megvolt a héber népnél, önként világos, hogy a zsidók nem a babyloni fogságból hozhatták magokkal; még kevésbbé lehet feltenni, hogy görög közbenjárás útján jutott volna hozzájuk. Minden arra mutat, hogy a héber súlymérték rendszere ősrégi, és ama vidéken otthonos rendszer. A zsidók a perzsa uralom alatt valószínűen perzsa arany és ezüst pénzzel éltek, és ez utóbbi, a mint fennebb láttuk, épen sekel (*σίκλος*) volt, csak hogy a perzsa sekel idők folytán vesztett volt eredeti törvényes súlyából, a mely szerint két babyloni drachmát kellett volna nyomnia. Simon, a zsidó állam helyreállítója, helyreállította a szent sekel eredeti súlyát a pénzekben is; és minthogy e helyreállítás csaknem egyidejűleg más phoenicziai és syriai városokban is megtörtént, a héber pénz egyenlővé vált a ptolemaeusi pénzzel, a nélkül, hogy róla vette volna mintáját.

Egy más kérdés az, hogy nem forgott-e a zsidók közt

ugyanazon egy időben kétféle sekel. Az a körülmény, hogy a Mózes könyveiben a szent sekel gyakran úgy van említve, hogy önkénytelenül azt a benyomást teszi, mintha egy közforgalomban levő más sekeltől meg akarnák különböztetni, alaposan sejteti az ily közönséges sekel létezését, a mely nem volt azonos a szent, vagy, a mint még nevezik, a királyi sekellel. Minden körülmény támogatja a rabbinusok abbeli állítását, hogy a közönséges sekel fele volt a szentnek. Nem kell itt azon fennakadni, hogy a sekelt staternek vagy didrachmonnak tekintik. Ezek a nevek eredetileg nem tapadtak oly határozott mértékekhez, hogy mást is ne jelenthettek volna, és valamint kétséget nem szenved, hogy a perzsa ezüst stater fele, a drachma is előfordul siglos név alatt, a mely voltaképen a statert jelölte, épen úgy történhetett Judaeában is. Vegyük még szemügyre a héber mina felosztását 50 sekelre, a mely sekel 20 gerah-t tett; e felosztás, a mely szerint a mina 1000 gerahra oszlik, nem tűnik fel úgy, mint természetes és eredeti rendszer. Sokkal valóbbszinű, hogy eredetileg a mina 100 sekelre és a sekel 10 gerah-ra volt osztva. Erre némileg egyenes bizonyítványt nyújt két hely egybehasonlítása; a Királyok 1 könyvében 10, 17 meg van mondva, hogy Salamon 300 paizst vonatott be aranylemezzel, mindenik paizsra 3 mina arany ment fel; ugyan-e paizsokról a Krónika 2 könyvében 9, 16, az van mondva, hogy egy-egy paizsra 300 súly aranylemez ment fel; tehát egy mina 100 súlyba azaz sekelbe van számítva. Josephus (Arch. III, 8, 10) tíz arany sekelt 10 dareikosnak nevez. Miután ő a szent sekelt attikai tetradrachmonnak tekinti; a dareikos pedig általában didrachmonnak járt, itt hihetőleg fél akkorákat ért, a melyekből nem 50 hanem 100 ment egy minára. Az, hogy a drachma, a melyből kettőt nyomott a dareikos, nem azonos avval, a milyen négyet számított ő a sekelre, hihetőleg elkerülte figyelmét.

Még fel kell világosítanunk azt a zavart, a mely szerint a szent sekel majd didrachmon, majd tetradrachmon képiben lép fel. Josephus azt mondja arról a sekelről, a melynek felét fizették a népszámláláskor adóba a szentélynek: *Ὁ δὲ σίκλος νόμισμα ἑβραίων ὄν, Ἀπριζὰς δέχεται δραχμὰς τέσσαρας* (Arch. III, 8, 2), és Philo, noha a hetven fordítóval egyetértő-

leg didrachmonnak vagy didrachmának nevezi a sekelt, mégis 4 attikai drachmába számítja. Hesychios megjegyzi, hogy *σίχλος, τετραδραχμον Ἀττικόν*. Hieronymus (in Ezech. lib. 1. cap. 4.) azt mondja: Siclus autem, id est stater, habet drachmas quattuor: drachmae autem octo Latinam unciam faciunt. Máté (17, 24 s. köv.) a fél sekelt vagy a szentély adóját (a mely azonban Nehem. 10, 32 csak  $\frac{1}{3}$  sekelre van téve) didrachmonnak nevezi, és kettősét, két személy adóját, stater-nek, a melyet közönségesen attikai tetradrachmonnak tekintenek. Ámde ez egyenlet, a mely a szent sekelt 4 attikai drachmára teszi, épen nem talál a Solon-féle attikai drachmához, a melynek tetradrachmonja 17·4644 grammot nyom; e szó »attikai drachma» azonban a császári korban már nem is jelentette a valódi Solon-féle drachmát, hanem a római denárt, a mely Tiberius császár korában átlagosan 3·7074 grammot nyomott, és ha a szent sekel súlyát az aeginai didrachmonéval egyenlőnek 14·5537 grammra tesszük, ennek negyede 3·6384 gramm, a különbség a kettő közt nagyon csekély; annyival is inkább, mivel a denár súlya folyvást apadóban volt, és utoljára egy római font 96-od részére, azaz 3·411 grammra apadt. Miután szokássá vált volt a denárt az attikai drachmával és azután a sekel negyedével egyértékűnek tekinteni, a sekelt ez értelemben tetradrachmonnak vették, azaz négyes denárnak, épen úgy, mint a hogy a rabbinusok a szelaht is 4 denárértékűnek veszik, holott ez még nagyobb a sekelnél. Ha az az attikai drachma itt csakugyan római denárt jelent, egyszersmind meg van fejtve az is, hogy miért mondja Hieronymus a 4 denáros sekelt fél uncziának.

Tyrsusból és más phoeniciai és syriai városokból sok pénz maradt fenn, a melyeken görög felirat van. E pénzek legnagyobb része nem régibb, mint II. Demetrius Nikator, a Seleucida, a ki 145. Kr. e., azaz 608. R. é. u. kezdett először uralkodni. Itt az a feltűnő jelenség mutatkozik, hogy e városok, daczára annak, hogy a Seleucidák felségét elismerni kénytelenek voltak, sőt annak jeleül, hogy csak a Seleucidák engedelméből gyakorolták a pénzverés jogát, vert pénzeikre gyakran rá is tették az uralkodó Seleucida képét, mégis egészen más pénzrendszert követtek, mint magok az uralkodók, a kik kivétel nélkül atti-

kai súly és pénzláb szerint verették pénzeiket. Az egyes városok meglehetősen különböző időkben kezdették az itt tárgyalandó pénzek veretését. *Aradus* már 495. R. é. u. lett önállóvá, és ez éven kezdte évsorát is számítani, de pénzei nem igen régibbek, mint Róma hatodik százának második feléből; *Tyrrus* évsorát 628-ban R. é. u. kezdi, de pénzei egészen IV. Antiochusig érnek vissza; épen oly régiek *Sidon* pénzei is, holott évsora csak 643. R. é. u. kezdődik. A pénzek súlya sem egyenlő, *Aradus* pénzei 14·3531 és 15·2473 gr. közt állanak, *Tyrrusi* 13·6889 és 14·4179 gr. közt, *Sidon* egy 13·6824 gr.-nyi pénzt mutat, általában úgy mutatkozik az eddigi mérlegelésekből, hogy e fajta pénzek nem igen könnyebbek 13·5 grammnál, de nem is emelkednek fel 16 grammig. Az átlag, a melyet az egyenmű és nyilván egy rendszerhez alkalmazkodó e különböző városok pénzeinek súlyából vonhatni, arra mutat, hogy e rendszer nem különbözik lényegesen az aeginaitól, a melynek didrachmonját számítás útján 14·5537 grammnyinak találtuk; a miből önként következik, hogy az elősorolt súlyokat mind didrachmonok súlyainak tekintjük, ha szinte egy-egy városban nehezebbek vagy könnyebbek is valamivel, mint a kiszámított súly. Látjuk, hogy miután e pénzláb azonos a héberrel is, a thalmudisták helyesen mondhatták, hogy a törvényben említett ezüst pénz mind tyrrusi pénz. *Josephus* a tyrrusi nagy pénzegységet épen úgy mondja négy drachmásnak, mint a héber sekelt — τοῦ Τυρίου νομίσματος, ὁ τέσσαρας Ἀττιζὰς δέχεται — természetesen itt is ugyanabból a tévedésből indulva ki; és épen úgy tesznek a rabbinusok is, a kik a héber szelah-t, a melyet ők megnagyobbított sekelnek tartanak, de a mely voltaképen az eredeti szent sekel, a tyrrusi szelahval azonosítják, a mely 24 ma'ah vagy obolust tesz; azaz egyenesen négy denáros pénznek tekintik, és a közönséges sekel felét, a mely a szent sekel negyede, a zuz-t római denariusnak veszik.

Fel lehet itt tenni azt a kérdést, hogy miután az e rendszerbe tartozó pénzek általában nem régibbek a *Selucidák* koránál, vajjon ősrégi eredeti honi rendszer volt-e ez a syriai és phoeniciai városokban, vagy pedig külföldről származott be aránylag késő korban. Az utóbbi esetben a görögök, vagy a

macedoniak, vagy a Seleucidák kellett volna, hogy hozzák be, vagy végre a Ptolemaeusok által jöhetett volna be. Már görög eredetű nem lehet, mert abban az időben, a melyben e pénzek keletkeztek, az aeginai pénzláb Görögországban rég el volt felejtve. A macedoniak éltek ugyan vele, de épen Nagy Sándor, a ki átültethette volna ide, eltörölte Macedoniában is, és az attikai pénzlábat hozta be. A Seleucidák magok pedig mind attikai lábra verették pénzeiket. Ezekből tehát nem származhatott. A mi a Ptolemaeusokat illeti, a kik mintegy 100 évig birták e tartományokat, és névszerint Tyrusban pénzt is verettek a magok nevére, lehetne ugyan tőlök származtatni a rendszert, ha nem mondana ellent az a körülmény, hogy egyfelől Karthago, Tyrusnak történelem előtti korban keletkezett telepítvénye, első idejében épen ezt a lábat követte; másfelől épen megfoghatatlan dolog volna, hogy mikép verethettek pénzt egyiptomi Ptolemaeus-féle lábra azok a városok, a kik a Seleucidák véduralma alatt és engedélyével gyakorolták e jogot? Kétségen kívül tehát e pénzláb ősrégi saját pénzlába volt a Syrusoknak és phoeniciaiaknak, és épen úgy nem volt semmi egyéb, mint helyreállítás a régi babyloninak, mint a zsidó. Ez okból találtak a pénzek súlyai az egyiptomi pénzéivel, a nélkül, hogy ezek szolgáltak volna mintájául.

A mint már fennebb mondók, mind ez csak az alatt a feltétel alatt áll, ha azok a nagy ezüst pénzek, a melyek súlya az aeginai didrachmon súlyával talál, magok is didrachmonok. A héber sékelről az be van bizonyítva, miután kétséget nem szenved, hogy 3000 sékel ment egy talentumra. A phoeniciai és syriai nagy pénzekről is van okunk ezt állítani; mert Josephus nem mond ellent ez állításnak, nem is mondja, hogy a tyrusi nagy ezüst pénz tyrusi számítás szerint volt tetradrachmon, hanem úgy, mint a héber sékelről, erről is csak azt jegyzi meg, hogy annyi az értéke, mint a mennyi 4 attikai drachmáé. Egyetlen egy kételkedést okozhat Heron-Didymos következő helye (Heron, Scaligernél, de re numaria 1520. l.; Didymos 18. feje): *Τὸ Ἀττικὸν τάλαντον ἰσοστάσιον μὲν τῷ Πτολεμαϊκῷ καὶ ἰσάριθμον ἐν πᾶσι, δυνάμει δὲ τοῦ μὲν Πτολεμαϊκοῦ κατὰ τὸ νόμισμα τετραπλάσιον, ἐπίτριτον δὲ τοῦ Ἀντιοχείου, τῷ δὲ Τυρίῳ ἴσον.* Az attikai talentum Heronnak az, a mely 6000

római számításbeli drachmából, azaz 6000 dénárból áll, a melyből 96 tesz egy római fontot; a 6000 drachma tehát megy  $62\frac{1}{2}$  római fontra, és a mi számításunk szerint ebből egy drachma jó ki, 3'4111 grammal, a mely egy 13'6444 grammnyi tetradrachmonra vezet, és e súly meglehetősen talál a tyrusi nagy ezüst pénz súlyával, a mely átlagosan 13'9162 grammnyi, úgy hogy Heron bátran egyenlíthette e pénzt négy római drachmával vagy 96-od rész fonttal, annyival is inkább, mivel a római font olykor súlyosabb is volt, mint a mennyire mi számítjuk. Evvel aztán talál a rabbinusok állítása is, hogy a tyrusi szelah = 24 ma'ahval vagy obolussal. Ez azonban még mind nem bizonyítja, hogy e pénz eredetileg is a tyrusi lábban tetradrachmon volt, azaz, hogy eredetileg négy tyrusi drachma súlyát foglalta. A dolog úgy fejthető meg, hogy kétféleképen számítottak, egy nagyobb és egy kisebb drachma szerint, úgy hogy azon egy darab a nagyobb drachmával szemben didrachmon, a kisebbikhez képest tetradrachmon volt. A tyrusi talentum állott eredetileg 3000 babyloni didrachmonból, a melyek teljes súlya a fennebbiek szerint 14'5537 gramme; de mint-hogy a pénzverdében nem adták meg rendesen a teljes súlyát, és azonkívül a római befolyás a római denárt tevén a számítás egységévé, e szerint tetradrachmonnak kezdték a nagy ezüst pénzt tekinteni: a történt, hogy miután a szokás 6000 drachmát adott a talentumnak, a tyrusi talentum értékének felényijére szállott, és vált 6000 római számításbeli drachmává, vagyis, a mi ugyanaz, egyenlővé az u. n. attikai talentummal.

Hasonló módosuláson ment át az antiochiai talentum is, a mely a fenn idézett hely szerint az attikaival súlyra és felosztásra nézve egészen egyenlő, de pénzértékben csak három negyedét teszi. E különbség csak onnan eredhet, hogy az antiochiai pénz rosszabb ezüsből volt, azaz tiszta ezüst helyett olyanból, a melybe súlyának egy negyedrészre réz volt elegyítve. A fennmaradt pénzek vizsgálata átlagosan mutat is ily elegyülést, és Heron idejében, azaz a keresztény időszámítás első vagy második százában, az antiochiai pénz ezüstjébe bizonyosan volt is egy negyedrész réz elegyítve; hiszen ugyanabban az időben hasonló okból a ptolemaeus-féle egyiptomi talentum, egyenlő súly mellett, épen csak egy negyedét érte az attikai

talentumnak. Pollux a syriai talentumról is azt mondja, hogy 4500 római drachmát tesz, és így hihetőleg ez is azonos az antiochiaival. Ha Heron igazat mond, a miben nem kételkedhünk, legalább ott, a hol a maga kora arányairól beszél, a dolgot nem lehet másképp képzelni, mint úgy, hogy az az antiochiai talentum, a melyet az u. n. attikaival körülbelül egyenlő súlyúnak tekintettek, eredetileg nem volt egyéb, mint az aeginai talentum fele, azaz 3000 aeginai drachma; azután, a mint az ókorban rendesen történt, még valamit apadván, annyira közledett a 6000 római számításbeli drachmából álló attikai talentumhoz, hogy a hol valami nagyon pontos összehasonlítás vagy éles megkülönböztetés szüksége nem forgott fenn, tökélyesen egyenlőnek vehették.

A római drachma, fennebbi számításaink szerint, 3·4111 gramm, az antiochiai legsúlyosabb tetradrachmon 14·1811 grammnyi súlyával egy 3·5452 grammnyi drachmát adna, a melynek súlya nagyon kevés apadással könnyen egyenlővé válhatott amazéval.

Heron-Didymos (cap. 19) még egy antiochiai fa talentumról is értesít, mondván: *Οἶδα δὲ καὶ ξυλικὸν ἐν Ἀντιοχείᾳ τάλαντον ἕτερον ὃ μᾶς ἔχει μὲν ἰδίᾳς ξ, ἑξαπλάσιον δὲ σχεδὸν τῷ τοῦ νομίσματος ἀριθμῷ*. Ebből látjuk, hogy noha e fa talentumnak is csak 60 minája van, mint minden másnak, mégis körülbelül hat annyit nyomott, mint a pénzbeli talentum; tehát ez utóbbit a római drachma szerint  $62\frac{1}{2}$  római fontra vagy 6000 drachmára tevén, a fatalentum nyomott mintegy 375 fontot vagy 36,000 drachmát, pénzértéke pedig volt  $6 \times 4500$ , azaz 27,000 római drachma vagy dénár. Hogy Heron körülbelül hat akkorának mondja, mint a közönséges talentumot, nyilván onnan van, mivel a két talentum nem egymásból, hanem eredetileg merőben különböző rendszerekből származott.

Egyebiránt később e fatalentumot is megfelezték, és felét vették új talentumnak, a melynek megfelelő súlymértékek is léteznek.



## IV.

**Az aeginai talentum és változatai.**

Az eddigiekben mind az aeginai talentumra hivatkoztunk, mint a mely a babylonival azonos, és ugyszólván az az ősmérték, a melyből a többiek mind egyik vagy másik módon származtak. Ideje már most, hogy e talentumot külön tárgyalás alá vevén, kimutassuk, honnan vesszük az adatokat, a melyek a mekkoraságára nézve felállított tételünket igazolják; meddig ér az a terület, a melyen vagy változatlanul volt elterjedve, vagy alapúl szolgált a pénz- és súlymértékrendszernek.

A görögök tudomása szerint a pénzverés őshazája Lydia volt; és a mennyire a fenmaradt adatokból meg tudjuk ítélni azokat a különböző mondákat és hagyományokat, a melyek a pénzverés első feltalálását egyik vagy másik ünnevelt uralkodó nevéhez vagy valamely országhoz vagy néphez kötik: többé-kevésbbé valamennyit a mesék országába utasíthatjuk. Azonban nagy valószínűség szól a mellett, hogy azt a hagyományt, a mely szerint Pheidon argosi király valószínűen az első Olympiádok korában (mintegy 777—740 Kr. é.) verette a legelső pénzt, valóságon alapulónak tekinthetjük. A parosi krónika azt beszéli róla, hogy a régi mértékeket eltörölte és a Peloponnesus számára újakat szervezett; az első ezüst pénzt verette Aegina szigetén; emlékére e javításoknak az argosi Hera templomában a forgalomból kitiltott obeliscusokat aggatta fel tiszteletajándokul. Mesésnek csak az a tudósítás látszik, hogy Euboeában, egy argolisi helységben aranypénzt is veretett. Nagyon valószínű, hogy általában az összes görög mértékrendszer rendezése e Pheidontól származik, a ki mint Heraklida, agonothes minőségében olympiai játékokat is rendezett; mert hiszen az alapmérték Görögországban az olympiai láb, a mely az olympiai stadiummal áll legszorosabb kapcsolatban.

Müller Ottfried, a ki Aegina czimü munkájában mindent összegyűjtött, a mi Pheidonra vonatkozik, azt állítja, hogy az a mértékrendszer, a melyet Pheidon Aeginában szervezett, és a

mely e szerint helyesen kapta az aeginai nevet, sajátlag általános mértéke volt a doriai törzseknek; csak hogy azt nem lehet bizonyítani, hogy mint doriai mértékrendszer már Pheidon előtt létezett. Ellenben világos, hogy a súlymérték babyloni, mert talentuma 10,000 attikai drachmát nyomott, az aeginai drachma egyenlő levén 10 attikai obolossal, a mint Pollux (IX., 76., 86.) határozottan állítja. Miután Solon, a mikor az attikai súlymértéket újból rendezte, bizonyosan nem állapított meg valami merőben önkényes mekkoraságot, a melynek semmi gyakorlati előzménye nem volt; jogosan feltehetni, hogy ha már valami meglevőt változtatlanul átvenni nem akart is, mégis abban járt, hogy az új rendszer valami tiszta és könnyű arányban álljon valamelyik általánosan ismerthez. Ezt javasolta a józan okosság is, mert hiszen másképp nagyon megnehezítette volna a pénzforgalmat, és ezzel ártott volna az athenai kereskedésnek, a melyet pedig fel akart virágoztatni. Minthogy pedig akkor az aeginai súlymérték volt Görögországban a legelterjedtebb és legismertebb, kétségen kívül ehhez arányosította. Épen a Solon-féle súlymértékből számítjuk ki az aeginai mina teljes súlyát 727·6837 grammra, tehát a didrachmonét 14·5537, a drachmáét 7·2768, az obolusét 1·2128 grammra, és 10 obolus nyom e szerint 12·1280 grammot.

E szerint az aeginai talentum a Solon-féle attikai talentumhoz oly arányban állott, mint 5 : 3-hoz, azaz 3 aeginai talentum, mina, drachma épen annyit nyomott, mint 5 Solon-féle talentum, mina, drachma.

A mint látjuk, az aeginai súlymérték meglehetősen nagy volt, és ezért nevezték az aeginai drachmát *παρεῖα*-nak; sőt miután Hesychiosnál azt olvassuk: *Παρεῖη δραχμὴ τὸ διδραχμον, Ἀχαιοί*, úgy látszik, hogy az attikai pénzhez képest épen didrachmonnak tekintették.

Az aeginai pénzlábban a leggyakoribb és a forgalomban leginkább előforduló pénzdarab a didrachmon volt. Minthogy Ó-Görögországban divat volt a leggyakrabban előforduló egységet valamely pénzlábban stater-nek nevezni, nagy hihetőséggel azt következtetjük, hogy az aeginai stater épen ez a didrachmon volt. E mellett szól egyfelől, hogy a korinthusi stater, a mely alkalmasint az aeginaiból származott, nem tett

többet, mint 10 aeginai obolust; másfelől egy delphii számadás (Corp. Inscr. Gr. Nr. 1690), a melyben tetemes számú tétel van elősorolva staterekben, drachmákban és drachma-részekben kifejezve, ezek közül a staterek száma mellett soha se áll több, mint egy drachma, a mi nagyon furcsa történet volna, ha az aeginai stater, a mely kétségen kívül azonos a phokaeával és delphiivel, nem két, hanem négy drachmás lett volna. A didrachmonon kívül még fordulnak elő drachmák, triobolonok vagy fél drachmák, obolusok és fél obolusok, a mely utóbbiak, mint a legapróbb pénzek mindenütt, valami-vel könnyebbek a törvényes rendes súlynál.

A mi e pénzláb elterjedését illeti, már a Pheidonra vonatkozó elbeszélésekben meg van mondva, hogy az aeginai súlymérték és pénz az egész Peloponnesusban uralkodott; ugyan az áll Boeotiára, az északi Görögországra és Macedoniára nézve is. A kereskedés és telepítés útján aztán eljutott Italiába, és Siciliába, és dél felé a többi doriai telepekbe, névszerint Krétába is. Hogy meddig maradt használatban, arra Thukydidesnél V. 47. azt az adatot találjuk, hogy a peloponnesusi háborúkban az Athene, Argos, Elis és Mantinea közt kötött szövetségi szerződésekben, a katonák zsoldját aeginai pénzben, névszerint drachmákban és triobolonokban kötötték ki, és Xenophon Hellenica V., 2, 21. szerint még a 100. Olympiád táján is ily pénzben szerződtek; az Amphiktionok még akkor aeginai staterekben számítottak (I. Corp. Inscr. Gr. 1688); sőt Diphilos szinköltő idejében úgy látszik, egy Athenaeusnál fennmaradt idézetéből, hogy az aeginai pénz magában Athenében is közönséges forgalomban volt (mintegy 300 Kr. e. Ol. 119); Krétában még Dosiades korában az adót és Dicaearchos korában Spartában (330 Kr. e.) a Phiditiákhoz való járulékokat aeginai pénzben rótták ki (I. az idézeteket Athenaeusnál IV.) Megeshetik, hogy egyes helyeken Görögországban egészen a római korig divatban maradt. Macedoniában Filep és Nagy Sándor szüntették meg.

Az aeginai fennmaradt pénzek a fenn kiszámított súlyokhoz csak gyengén találhatnak. Aranypénzek általában oly ritkák, hogy azt kell feltennünk, hogy Aeginában rendesen nem vertek aranypénzt; egyes darab, a melyet ősrégi aeginai pénznek lehet

tekinteni, 1.1858 grammnyi súlyával (Hussey, essay on the ancient weights and money, Oxford, 1836. 96. l.) oly közel jár az aeginai obolos 1.2127 grammra kiszámított súlyához, hogy ilyennek lehetne tekinteni, ha nem állana oly egyedül magára. Azok az ezüst pénzek, a melyek egyik oldalon a tekenős békát mutatják, hátlapjukon pedig az u. n. mélyített négyszöget, és a melyek minden kétségen kívül aeginaiak, nagyon különböző súlyt mutatnak. Minthogy a mi vizsgálódásunk többnyire a nagy pénzegység, a stater, körül forog, a melyet kétségtelenül didrachmonnak kell tekintennünk, mellőzzük a kisebb pénzek súlyát, a mely általában véve kisebb szokott lenni, mint kell; csak a didrachmonok súlyát vesszük tekintetbe; és ezekben azt találjuk, hogy az egyes darabok egészen 11.1701 grammra súlyednek, és a legsúlyosabbak, a melyek várákozás ellenére épen a legújabb keletűek közül valók, legfőlebb 12.992, grammra emelkednek, a mi a kiszámított 14.5537 grammnyi rendes súlyhoz képest tetemes apadást mutat. A szabály azt mutatván, hogy rendszeren a legrégebb darabok szoktak a legsúlyosabbak lenni, itt csak azt tehetjük fel, hogy a régi teljes súlyu pénzek nem csak a forgalombeli kopás által vesztek, hanem hihetőleg az is történt velök, hogy miután az újabb keletű pénzek már a pénzverdéből is kevesebb súlylyal kerültek ki, a súlyosabb régieket körülmélték. Hogy a pénzsúly ez apasztása mikor kezdődött, bajosan meghatározható; megeshetik, hogy az adott rá okot, mivel részint az euboeai staterhez, részint a korinthusihoz akartak közeledni, a mely utóbbi csak 10 aeginai obolust tett.

A Peloponnesusban csaknem általában mindenütt aeginai pénzben számítottak; ebben kötötték ki a katonák zsoldját és az aeginai pénzt, a tekenős békákat (*χελῶναι*) úgy tekintették, mint peloponnesusi pénzt. Achaja az erős drachmával (*δραχμή παχεῖα*) élt, a mely kétségen kívül az aeginai. Spártában a pénz gyanánt használt vasdarabok súlya egy-egy aeginai mina volt (Plutarchus Apophthegm. Laconica) és fennebb láttuk, hogy még Dikaearchos korában aeginai pénzben rótták ki a Syssitiákhoz való járulékot, t. i. egy 10 aeginai obolost érő pénzt. Eupolis a Helotákban *ὀβολὸν τὸν καλλιχέλωρον* említ, tehát nyilván aeginai pénzt, mint Lakonikában járót. Melos, Sparta

telepe nagyon régi pénzeket hagyott reánk, melyek súlya 14'1101 grammtól 14'3855 grammig emelkedik (l. Eckhel Doctr. numm. vet. II. 280 l.) és ezek, miután attikai tetradrachmonoknak igen könnyűk, nem lehetnek egyebek, mint spártai, illetőleg aeginai súlyra vert didrachmonok. Ugyan ezt a pénzlábat, majd teljesebben, majd hiányosabban mutatják Kyrene, Barka és Byzanczium pénzei is; a hol csak az a megjegyzendő, hogy a hol, mint pl. Chalcedonban átmenet történt az aeginai pénzlábról az attikaira, nagyon bajos az apadt súlyu aeginai lábat, az attikai lábat követő pénzekről megkülönböztetni.

Macedoniában a súlymérték és pénzrendszer az aeginai, a mely az attikaihoz ép abban az arányban állott, a melyet már fennebb említettünk, t. i. mint 5 : 3-hoz. A régi monda szerint Karanos, a macedoni dynastia alapítója, Pheidon testvére volt, és épen Pheidon segélyével alapította meg uralkodását; és ez a Pheidon épen az, a ki az aeginai pénz és mértékrendszert megállapította; a monda maga tehát támogatja állításunkat, egyszersmind útmutatást foglal magában, hogy ne tartsuk valami eredeti és ősrégi pénzlábnak és mértékrendszernek azt, a melyet e monda a maga módja szerint Aeginából származtat. Ezt az aeginai pénzlábat a macedoni királyok, csaknem teljes súlyával fentartották Nagy Sándorig. Nagy Sándoron kezdve a macedoni ezüst pénz már az attikai pénzlábat követi; apja Filep még a régi aeginai lábra verette az ezüstöt és csak arany pénzeit verette attikai lábra, illetőleg a dareikosok súlyára. Ugyancsak aeginai lábra verették pénzeiket azok a barbar nemzetek, a melyek a macedoniai pénzek formáját utánózták, és a melyek pénzei vidékeinken nagyon gyakran fordulnak elő a leletekben.

A legjobb bizonyosságot arra, hogy az arkadiiai, elisi, boeotiai és thessaliai pénzek, noha meglehetősen könnyűk, mégis nem másra, mint megapadt aeginai lábra vannak verve, magok az argosi pénzek nyújtják. Argos kétségen kívül eredetileg Pheidon-féle, azaz aeginai pénzlábat követett, mégis pénzei az e rovat alá tartozó legkönnyebbek közé tartoznak. Drachmája nem megyen fölebb mint 5'1839—5'8319 grammra,

tehát didrachmonja 11'6638 grammot mutat, mint legnagyobb súlyt.

A legbonyolultabb rendszert mutatja a korinthusi pénz, a mely pénzen különösen azt a kétségtelen korinthusit értjük, a melyen a Pegasus és a koppa látható. Elvitázhatatlan dolog, hogy Pheidon Korinthusban is uralkodott, és az első pénzt verette a korinthusiaknak, ezt mondja világosan Didymus a Pindaros Olympionikáihoz írt scholionokban XIII. 27. *Φείδων ὁ πρῶτος νόψας κορινθίοις τὸ μέτρον* szókban, a hol *μέτρον* a pénzt is jelöli. Ebből önként következik, hogy hát Korinthusban is eredetileg aeginai pénzláb uralkodott. Gellius Noct. Att. I. 8. Sotion után elbeszélvén az ismert adomát, a mely állítólag eredetet adott, az *οὐ παντὸς ἀνδρὸς ἐξ Κόρινθον ἔσθ' ὁ πλοῦς* közmondásnak, azt beszéli, hogy Laïs Demosthenestől *μυριάς δραχμας ἢ τάλαντον* kért. Az *ἢ τάλαντον* némely kéziratban és újabb kiadásban nincs meg, és mindenesetre magyarázata a 10000 drachmának; de semmi esetre se származik Gelliustól, a ki a maga korában könnyen menthető tévedésből utána veti: hoc facit numi nostratis denarium decem millia, még kevésbbé Gellius valamely későbbi másolójától, a kinek alig lehetett tudomása e régi arányról, hanem valószínűen Sotion saját magyarázata, a kinek még volt tudomása róla, hogy hajdan a korinthusi-aeginai talentum 10000 Solon-féle attikai drachmát ért, noha ez arány alig ha nem igen nagy volt már Demosthenes korában. Mindenesetre ez oda mutat, hogy legalább a legrégibb időben bátran lehet a korinthusi pénzbeli talentumot az aeginaival azonosnak tekinteni. Ez állítást támogatja annak a kevés pénzdarabnak súlya is, a mely eddigelé a kétségtelenül korinthusi régi és meg lehetőszen ritka pénzekből mérlegelés alá jutott; sőt lehet állítani, hogy a korinthusi legrégibb pénz sokkal közelebb áll az elméletileg meghatározott telyes súlyhoz, mint a későbbi sajátképi aeginai.

Pollux (IV. 174., 175) Aristotelesből azt az adatot idézi, hogy a Siciliaiaknál egy *δεκάλιτρον*, az u. o. idézett Epicharmos kifejezése szerint *δεκάλιτρος στατήρ* volt forgalomban; a litra pedig egy aeginai obolus és a decalitron épen egy korinthusi statér, minthogy ez épen 10 obolost tesz. Tökéletesen

mindegy ez adat értékére nézve, hogy Aristoteles itt teljes súlyu aeginai obolosokat ért-e, a melyeket Macedoniából kétségen kívül igen jól ismert, vagy apasztott súlyuakat. Elég az, hogy ő ismerte azt a korinthusi statert, a mely 10 aeginai obulust ért, és a mely, ha az ő korában szintén apasztott súlyu 10 obulust tett, kétségen kívül valamikor teljes súlyu 10 obulus értékű volt. Aristoteles ez arányt azért említi fel, hogy általa értesse meg a siciliai pénz értékét; épen azért nem lehet az itt említett korinthusi statert attikai didrachmonnak venni; mert hiszen Aristoteles, ha csakugyan attikai pénzértékben akarta volna kifejezni a siciliai dekalitron értékét, egyszerűen az eléggé közismeretes attikai didrachmonnal egyenlítette volna; azonkívül nem létezik oly pénzarány, a mely szerint 10 aeginai obulus 12 attikaival egyértékű lett volna. Aristoteles itt kétségen kívül valóságos korinthusi pénzről beszél, a melyet mi ugyan még eddig fenmaradott példányokban egész bizonyossággal felmutatni nem birunk, sőt meglehet, hogy Aristoteles is csak úgy említi, mint régi pénzt, a mely az ő idejében már nem volt forgalomban; de a melynek egykor mégis létezni kellett. Egyébiránt kétséget nem szenved, hogy a kérdéses stater nem tíz korinthusi obulust tett, hanem tizenkettőt; a pénz súlyának megapadásával a 10 aeginai obulus korinthusi didrachmonná vált, a mely aztán az euboeai didrachmonnal lett egyenlővé. Egyébiránt e staternek még az is adhatott lételt, hogy Korinthus élénk kereskedést folytatott Itáliával és Siciliával, a mely országokban a tizedes felosztású litrák rendszere uralkodott a pénzben, és ha, a mint fennebb láttuk, az aeginai obolos egyértékű volt a litrával, tanácsosnak látszhatott oly pénzdarabot tenni a forgalom alapegységévé, a mely egyfelől a görög rendszerben már létező és ismert euboeai drachmával talált, másfelől, ha értékét litrákban fejezték ki, egyszerű arányt és kerek számot adott. Lehet, hogy e körülményen kívül még a pénzsúly általános apadása is befollyt a staterek súly- és értékviszonya fejlődésére; azonban a litra és a korinthusi pénz kölcsönös hatása egymásra nagy és tagadhatatlan. Meg fogjuk látni alább, hogy Siciliában a litra mintegy kilencz tizedére apadt eredeti súlyának; épen ezt az arányát az apadásnak mutatják azok a keleti államoktól forgalomba hozott staterek is, a melyek a dekalitronnak felelnek meg;

ezek is 9 aeginai obolusra apadtak, és Korkyra és telepei pénzlábából azt lehet következtetni, hogy ez apadás a korinthusi staterre is kiterjedett; és itt tökéletesen mindegy, akár Szicília, akár Korinthus járt elől ez apasztással.

Ellenben léteznek nagyon régi korinthusi pénzek, a melyek még a peloponnesusi háboru előtt keletkeztek és 8·0351 grammtól 8·4239 grammig terjedő súlyokkal nyilván attikai lábra vert didrachmonok. Ezek azt bizonyítják ugyan, hogy Korinthusban nagyon jókor kezdettek attikai lábra pénzt veretni, de nem jogosítanak arra, hogy őket korinthusi lábra vert statereknek tekintsük. Mindenesetre Korinthusban, de attikai lábra vert pénzeknek kell tartanunk, a melyek a dekalitron  $\frac{9}{10}$ -dét vagy 9 aeginai obolost érő sajátképi, habár megapadtott korinthusi staterhez oly arányban állottak, mint 4 : 5-höz. Ez az attikai pénzláb különben nagyon korán terjedett át Sziciliába, és nem csak a korinthusi telepekbe, hanem más államokba is, a melyek Korinthuszal közel viszonyban voltak; így névszerint Ambrakiába, Pyrrhus székhelyére, a kinek pénzei részben ugyan e lábat követik; Anaktorion, Leukas, Amphilochoi, Argos Amphilochoium, Lysimachia Aetoliában és a görögországi Locrusok mind követik e pénzlábat, sőt még veretöt, a Pegasust is utánozzák.

Ugyanezt az apasztott korinthusi lábat, a melynek statere 9 aeginai vagy 15 attikai obolost ért, és az eredeti értéke  $\frac{9}{10}$ -dére apasztott dekalitronnak felel meg, másfelől meg egy drachmát ad, a mely a kisebbik perzsa siglossal egyenlő, Korkyrában is, a mely korinthusi telep, és az innen ismét korinthusi vezérlet alatt telepített Epidamnusban, a későbbi Dyrrhachiumban is uralkodott, és épen ebben van egyik bizonyossága annak, hogy valóságos korinthusi pénzláb volt, a mely a telepekben még azután is sokáig fentartotta magát, miután az anyavárosban rég másnak adott volt helyet; korinthusi minák, és minák korinthusi ezüstből, a melyeknek kamatját drachmákban számítják fel, fordulnak elő Korkyrában (Corp. Inscr. Gr. 1845. sz.), és e szerint korinthusi érték volt a számítás alapja. Dyrrhachiumban és a vele rokon Appolloniában Illyricumban azonban még más pénzláb is fordul elő, a mely hihetőleg a római származéka, és ide nem tartozik.



Még csak azt jegyezzük meg, hogy a fenmaradt pénzek mérlegelése, ugyanazon elvek szerint megítélve, a melyekre alapítottuk eddigi vizsgálódásainkat, ugyancsak Rhodos és Kréta szigetein is aeginai súlymérték és pénzláb mellett bizonyítanak.

Az aeginai talentum iránt tett vizsgálódásainkhoz természetesen csatoljuk az euboeai talentum tárgyalását, a mely, a mint fennebb láttuk, ép úgy volt a rendes arany-súlymérték a perzsa birodalomban, mint az aeginai babyloni név alatt az ezüsté.

Herodotos (III. 89) beszéli nekünk, hogy Dareios a Hystaspes fia, a mikor az egyes tartományokra kiróttá az adókat, az indiai tartományok aranyban beszolgáltatandó adóját euboeai talentumokban róttá ki. E tény világosan beszél. A perzsa nagy birodalom hatalmas Urának semmi oka sem lehetett, hogy Görögországtól minden tekintetben legtávolabb eső tartományai adóját görög mértékben határozza meg, ha e mérték nem lett volna ősi időktől fogva Ázsiában otthonos és használatos még pedig éppen arany mérésére használatos súlymérték. Görögországban kétségen kívül Euboea szigetéről kapta nevét, a honnan telepítés útján, különösen a Chalkisiak által messze elterjedt nyugatra. Különös fontosságot nyert az euboeai talentum, úgy látszik, a nemzetközi forgalomban; így látjuk, hogy a rómaiak, a karthágóiaknak és Antiochusnak euboeai talentumokban szabták meg a rájuk rótt hadi költségtérítést (Polyb. I. 62; XV. 18, 7; XXI. 14, 4; Liv. XXXVII. 45); az Ambrakiabelieknek, az Aetoloknak, hasonlóképpen euboeai talentumokban kellett fizetniök (Liv. XXXVIII. 9; Polyb. XXII. 15, 8); és még Strabó idejében is, e talentum szerint számították fel a hispániai ezüst-bányák jövedelmét (30—24 Kr. e.; Str. III. 47. l.)

Huzamos ideig azt vitatták a legtekintélyesebb tudósok, hogy az euboeai talentum nagyon közel vagy éppen egészen egyenlő a Solon-féle attikaival, a nélkül, hogy ez állítást alaposan be tudták volna bizonyítani; sőt ez állításból oly nehézségek és bonyolódások következtek, a melyeket megoldani nem lehetett a nélkül, hogy valami erőszakos feltevést ne vegyenek segítségül a nehézségek elhárítására. Herodotos és Polluxnak már

enn említett helyeiből ugyanis az tűnik ki, hogy a babyloni talentumot majd 70 euboeai, majd 70 attikai minára, illetőleg, ha Aelianus tudósítását is hozz áveszzük, 72 attikai minára tették. Miután itt a 70 és 72 közt mutatkozó különbség nem oly lényeges, hogy valamit lehessen rá építeni, ebből az következik, hogy az a kútfő, a melyből ez adat merítve van, az attikai és euboeai talentumok közt nem tett különbséget, és hogy csakugyan valamikor az attikai talentum egyenlő volt az euboeaival. Ámde ez az euboeai talentummal egyenlő attikai, nem lehetett a Solon-féle, nem is lehetett még csak közel is egyenlő. Ha t. i. tökélyesen egyenlő lett volna, nem lehet észszerű okot találni arra, hogy a nemzetközi szerződések miatt éltek az euboeai kifejezéssel, a mely mindenestre már elavult lesz vala, és miért nem neveztek attikai talentumot, a mely akkor, a mikor e szerződések keltek, divatos is volt és közönségesen ismeretes is. Azt se lehet elfogadni, a mit némelyek megkisértettek, azt t. i. hogy mikor az  $\frac{1}{96}$  fontra apadott római denárt az attikai drachmával egyértékűvé tették, és ennél fogva sokkal kisebbre szabták az attikai talentum súlyát és értékét, mint a mekkorára Solon szabta volt, az euboeai talentum jelölte volna a teljes súlyu Solon félét, az attikai pedig a megapasztott római-attikai számításbeli talentumot; mert hiszen az idézett szerződések még abban a korban keltek, a mikor ez utóbbi talentum még nem is létezett, és a római denár még sokkal súlyosabb volt  $\frac{1}{96}$  fontnál. Ehhez járul, hogy Appianus (Rom. V. 2, 2) az euboeai talentum értékét alexandriai drachmákban határozza meg, a mit bizonyosan nem tesz vala, ha az ismeretes attikaival egyenlő let volna; mert hiszen arra a körülményre, hogy az ő idejében azt attikai talentum értéke már nem volt többé egyértékű a Solon-félével, ő bizonyosan ép oly kevésbé figyelt volna, mint más ókori írók, hasonló adatok átvételekor. Abból is akartak némelyek következtetni, hogy miután az aranyban fizetendő adó a perzsa birodalomban euboeai talentumban volt kiróva, az euboeai talentum tehát hihetőleg szokásos aransúlymérték volt. Ázsiában, tehát bizonyosan alapja is az aranypénz veretésének, és miután az arany dareikos csaknem egyenlő súlyu az attikai Solon-féle didrachmonnal, az euboeai és attikai talentum vagy azonos, vagy legalább nagyon keveset különböznek egymástól.

Ez okoskodásból azonban a leglényegesebb kapocs hiányzik, t. i. annak az alapos bebizonyítása, hogy az euboeai talentum csukugyan a perzsa arany pénzlábnak alapja volt. Azoknak, a kik az euboeai talentumot az aeginaival azonosnak vették, egész okoskodása azon alapszik, hogy a monda szerint Pheidon Euboeában, Argolisban arany-pénzt veretett; ám ha fel is lehetne tenni, hogy ebben van valami igaz, hogyan bizonyítjuk be, hogy az aranyat ugyanarra a lábra verték, mint az ezüstöt? És aztán mért lett volna ugyanazon egy talentumnak két különböző görög neve?

Van ugyan még két adat az euboeai talentum mekkorágáról; de az egyik, Festusnál oly világosan össze van zavarva, hogy semmit se lehet belőle következtetni. Azt mondja t. i. »Euboicum talentum numo Graeco septem millium et quingentorum cistophorum est, nostro quattuor millium denariorum«; de a mily kevéssé képzelhetni, hogy az euboeai talentum csak 4000 római denárt ért volna, épp oly kevéssé lehet 7500 cistophorus egyenértékű 4000 denárral. Mommsen (i. m. 72. l.) így olvas: »Euboicum talentum numo Graeco sex millium cistophorum est, nostro quattuor millium et quingentorum denariorum« és hivatkozik arra, hogy Festus más helyt is (talentum szó alatt) 6000 cistophorust 4500 denárral egyenlőnek mond; csak hogy azt nem bizonyítja, hogy 6000 cistophorus egy euboeai talentumot tett, ha csak nem akarjuk azt az erőszakolt fejtegetést, a melylyel egy meglehetősen késő korban azt a vélelmet igyekeztek indokolni, hogy euboeai drachmákban fizetendő tartozásokat, egy értékleszállítás következtében, cistophorusokkal fizettek, bizonyításnak venni. Appianusnál (i. h.) áll: »ἔχει δὲ τὸ Εὐβοϊκὸν τάλαντον Ἀλεξανδρείου δραχμας ἑπτακισχίλιας.« Ez adat azért haszonvehetetlen, mivel többféle alexandriai drachma létezett, és nem lehet tudni, hogy melyiket értette.

A nehézségek legegyszerűbb megoldását nyerjük, ha annak az attikai talentumnak, a melyet az euboeaival egyenlőnek mondanak régi tudósításaink, azt vesszük, a mely Solon előtt divatozott Attikában, és a mely, ha a pénzverdében épen Solon intézkedése következtében meg is szűnt törvényes és szabályozó súlymérték lenni, fenmaradt mégis mint kereskedelmi

súlymérték. Ennek a talentuma, a mint mindjárt meglátjuk,  $8333\frac{1}{3}$  Solon-féle drachmát tett, és oly arányban állott az aeginai talentumhoz, mint 5: 6-hoz; a Solon-féle talentumhoz ellenben oly arányban, mint 25: 18-hoz. Ez tehát a Solon előtti u. n. nagy attikai vagy euboeai talentum; és már most egyszerre azt is látjuk, hogy miért szerepel ez euboeai talentum a nemzetközi szerződésekben. Mindenütt t. i. a hol a szerződő felek pénzlábai különböző volta miatt pénzüsszegek kikötése alkalmatlan átszámításokat tett volna szükségessé, czélszerűbbnek és kényelmesebbnek mutatkozott a fizetendő ezüstmennyiséget egyenesen súly szerint meghatározni, és e végre legalkalmasabbnak mutatkozott az athenei kereskedelmi súlymérték, a mely épen mint olyan volt általánosabban ismeretes, és a melyet azért kellett euboeainak nevezni, hogy ne lehessen öszszévétetni a pénzverdebeli attikai súlymértékkel.

Egyébiránt ez állítást igazolják a fenmaradt pénzek is, a mennyiben t. i. bémegbizonyíthatólag euboeai láb szerint vert pénzeket veszünk tekintetbe. Számításunk szerint az euboeai drachma törvényes teljes súlya 6.0636 gramm, a didrachmoné 12.1272 gr., és az euboeai Chalkishól kiindult számos telep, valamint az Euboeaiak egyeteme, Chalkis maga, Eretria és Histiaea elég pénzt hagytak fenn, a melyek úgy, a mint ily igazolást követelni lehet, eléggé igazolják e törvényes súlyt.

## V.

### Az attikai talentumok.

Már a fennebbiekből lehet következtetni, hogy az a súlymérték, a mely különböző időkben attikai talentum neve alatt fordul elő, korántsem mindig ugyanaz. Inkább mint más államokban, hatott Athenében külső és belső viszonyok találkozása főleg a pénzürtéket szabályozó súlymérték módosulására, nem csak abban az értelemben, hogy a bizonyos névértékre szabott határozott súlya a pénznemeknek úgy, mint másutt is, folytonos apadást mutat, a nélkül, hogy az egyes darabok elnevezése változott, vagy a súlybeli apadás törvényszerű szentesítést nyert volna; hanem úgy is, hogy a szokásos és divatos pénzláb

merő megszüntetésével maga a törvényhozás egészen új pénzpábat szervez, még pedig, elég sajátságosan, nem érvén be a vert pénz súlyának módosításával, hanem rendesen egybekapcsolván ezt a módosítást a súlymértékrendszer gyökeres megváltoztatásával.

A tapasztalás mint tényt állítja előnkbe, hogy a pénz értéke a rajta megvásárolható áruhoz képest sehol és soha állandó huzamos ideig nem maradhat. Nem bocsátkozhatunk itt azoknak a nemzetgazdasági viszonyoknak fejtegetésébe, amelyekből e tagadhatatlan tünet az államok életében származik; nem is értjük itt azokat a hullámzásokat, amelyek pillanatnyi drágaságok előállításában nyilatkoznak; hanem beszélünk arról a következetes és folytonos változásról, amelynek következtében az általános értékmérőül szolgáló csereszköz, a pénz aránya az általa megszerezhető tárgyak vagy szolgáltatások viszonylagos értékéhez állandóan és következetesen eltávozik eredeti mekkorásától. Ha ez eltávozás valahol bármi okból oly irányban történik, a mit a közéletben rendesen folyvást növekedő drágaságnak szokás nevezni, de a mi voltaképen semmi egyéb, mint a pénz értékének folytonos csökkenése, mind azok, a kiknek vagyona csupán pénzben áll, folytonosan vesztenek, habár számokban kifejezve tőkéjük még mindig ugyanaz. Az ily állapotok kíséretében azonban rendesen még egy más tünet is szokott mutatkozni. A forgalomban mind nagyobb és nagyobb összegek szerepelnek, természetesen csak névleg, és miután a forgalmat eszközölő pénzjegyek — akár u. n. valódi, akár hitelpénzt értve — mennyisége nem szaporodhatik abban az arányban, amelyben értékök csökken, általános pénzsűke áll be, mivel senkinek sincs annyi pénze, a mennyi neki a változott viszonyok között kellene; mert hiszen általában véve nincs annyi pénz, a mennyire a megszorodott forgalomnak szüksége volna. Itt aztán előbb vagy utóbb egy sajátságos visszahatásnak kell bekövetkezni; a pénz, épen szűk volta következtében, keresett czikké válik; a kamatláb folytonosan emelkedik, mert a tőke kamatban igyekszik azt visszanyerni, a mit saját értékéből veszett, és a végeredmény oda üt ki, hogy egyes kezekben roppant tőkék halmozódnak össze, holott a többség elszegényedik, és, a mi még sokkal nagyobb

baj, adósságba merül, és a kamatok mind növekedő összegeiben, keresményének és jövedelmének nagyobb részét a gazdag tőkepénzesek pénztáraiba látja vándorolni. Ez állapot lassanként mind tűrhetetlenebbé válik, mind inkább elhatalmasodik a természetes elégületlenség, és a forradalmak legveszedelmesebbike, a politikai forradalom álarca alatt fellépő társadalmi forradalom az elkerülhetetlen végeredmény, ha az állam és a törvényhozás nem talál módot az erőszakos megrázkódás elhárítására. Az ókori kicsiny államokban az ily állapotokat rendszeren az egész államszerkezet merő átalakításával szüntették meg; természetesen annál gyökeresebben, mentől mélyebben hatott a politikai újjáalakítás a társadalmi viszonyok módosulására.

Egy ily ténye a törvényhozásnak volt Solon fellépése Athénében, és sokat magasztalt bölcsesége tán semmiben se mutatkozott oly szembetűnőleg, mint abban, hogy a szegény és eladósdott néposztályon könnyítve, a politikai új szervezkedésnek társadalmi alapját igyekezett megszilárdítani. Ezért törvényhozásának egyik leglényegesebb része a pénzláb alábbszállítása.

Mily arányban állott a Solon új ezüst pénze az azelőttihez, arról három határozott adatot birunk:

Plutarchos (Solon, 15.) azt mondja Solonról: *«Ἐπὶ τὸν γὰρ ἐποίησε δραχμῶν τὴν μᾶν, πρότερον ἐβδουήζοντα καὶ τριῶν οὖσαν, ὥστ' ἀριθμῶ μὲν ἴσον, δυνάμει δ' ἑλαττον ἀποδιδόντων ὠφελεῖσθαι μὲν τοὺς ἐκτίνοντας μεγάλα, μηδὲν δὲ βλάπτεσθαι τοὺς κομιζομένους.»* Plutarchus itt nem fejezi ki magát szabatosan, a mikor azt mondja, hogy a mina azelőtt 73 drachmás volt. Ily szertelen osztályu mina nem létezett soha és sehol. Bizonyosan azt akarta kimondani, hogy a régi súlymérték 73 drachmája épen annyit nyomott, mint az új 100 drachmája, vagyis pénzre átvive, a mennyi ezüsből azelőtt 73 drachmát, tehát csak  $\frac{73}{100}$  minát vertek, épen annyiból vertek azután 100 drachmát vagy egy egész minát; tehát az új mina csak  $\frac{73}{100}$ -adrészét tette a régi minának, vagy is oly arányban állott hozzá, mint 100: 136 $\frac{72}{73}$ -hoz, csaknem 100: 137.

Egy a 155-ik Olympiád táján kelt néphatározat (Corp Inser. Gr. 123) azt rendeli, hogy a kereskedelmi mina (*μνᾶ*

ἐμποριῇ) 138 Στεφανηφόρου δραχμῆς nyomjon, a pénzverdebeli ezüsthez való súlymérték szerint. Jóllehet a kereskedelmi mina rendszeren súlyosabb volt, és 150 pénzbeli drachmára volt szabva, az alaparány, a mely hihetőleg régi volt, mégis csak 138 drachmát adott, a 12 drachmányi túlsúly egy neme volt a szerzésnek (ῥοπή). Hasonló szerzésül járult minden öt kereskedelmi minára még egy hatodik mina, úgy hogy 5 mina, a melynek törvényes súlya  $5 \times 138 = 690$  pénzbeli drachma lett volna, a kereskedésben  $5 \times 138 + 1 \times 138 = 690 + 138 = 828$  pénzbeli drachmára ment; a kereskedelmi talentum 5 mina szerzést kapott, úgy hogy  $60 \times 138 = 8280$  pénzbeli drachma helyett  $65 \times 138 = 8970$  pénzbeli drachmát nyomott; ámde ép e szerzések mutatják, hogy az eredeti alaparány mégis változatlanul az volt, hogy egy kereskedelmi mina 138 pénzbeli drachma, vagy is, a pénzbeli mina a kereskedelmihez oly arányban volt, mint 100: 138-hoz. Ez arány oly közel áll a Plutarchusból vett arányhoz, a melyben a Solon-féle súlyegység állott a Solon előttihez, hogy önként vezet arra a következtetésre, hogy a kereskedelmi súlymérték épen az a régi súlymérték, a melyt Solon a pénzverdeből kiszorított, de a mely a közkereskedésben fentartotta magát, sőt alkalmasint régi szokás által szentesített szerzéssel.

Priscianus (De figuris numerorum et de numis vel ponderibus Cap. 2.) Dardanos után egy adatot tartott fenn, a mely reánk nézve felette becses, és oly világos, hogy Priscianus nyilvános félreértése se homályosítja el valódi jelentését; azt mondja t. i.: »Talentum Atheniense parvum minae sexaginta, magnum minae octoginta tres et unciae quattuor.« Itt világosan látunk két attikai talentumot megkülönböztetve, egy nagyot és egy kicsinyt; még pedig nem oly értelemben, a melyben Plautus, Terentius és Virgilius talentum magnum-ról beszélnek, és nem értenek rajta egyebet, mint valóságos talentumot, ellentétül a majd alább ismertetendő jelképes apró talentumokhoz. Épen oly kevésbé lehet e megkülönböztetést oda értelmezni, hogy a nagy talentum a Solon féle valódi attikai talentum, a kicsiny pedig az u. n. római-attikai, a mely 6000 római császári denárt tett; mert miután, a mint majd alább látjuk, a Solon-féle attikai talentum 80 római fontot nyomott, a római attikai pedig  $62\frac{1}{2}$

római fontot, az arány a kettő közt 100 : 128-hoz, a mi merőben egyéb, mint a melyet Priscianus világosan kifejez. Nem bocsátkozván itt annak a fonák alkalmazásnak a bírálatába, a melyre Priscianus a Dardanusból vett kétségtelenül helyes, de félreértett adatot használta; nézzük és értelmezzük magát az adatot úgy a hogy van. Mindenek előtt önként világos, hogy azok a minák, a melyekben a két talentum súlya ki van fejezve, kétségtelenül azonosok, és miután a kisebb talentumra 60 mina van számítva, azt se lehet kétségbe vonni, hogy itt valóságos attikai minákról van szó, nem pedig minának elnevezett másféle súlyegységről, pl. római fontról; ámde ha a nagyobb talentum súlya is attikai minában van kifejezve, mit jelent a 4 unczia? hiszen a minának az unczia nem természetes és szokásos alosztálya. A dolog azonban egyszerű megfejtését leli a római nyelvszokásban, a melyben unczia általában tizenkettődrészt jelent, és így önként jövünk rá, hogy 83 mina és 4 unczia nem tehet egyebet, mint  $83\frac{4}{12}$ , azaz  $83\frac{1}{3}$  minát. Ám ha a Solon előtti, a későbbi kereskedelmi talentum  $83\frac{1}{2}$  Solon-féle minát tesz, a Solon-féle pénzbeli talentum oly arányban áll a régibb vagy a kereskedelmi talentumhoz, mint 60 :  $83\frac{1}{3}$ , akár mint 180 : 250-höz vagy 18 : 25-höz. A nagy talentum teszen tehát  $8333\frac{1}{3}$  Solon-féle drachmát, minája pedig  $138\frac{8}{9}$  Solon-féle drachmát.

E szerint három aránynyal ismerkedtünk meg, úgymint : 100 :  $136\frac{72}{73}$ , 100 : 138 és 100 :  $138\frac{8}{9}$ , és már most az a kérdés, hogy a három közül melyik az igazi, az az, melyik az, a melyet Solon valósággal és szándékosan akart alkalmazni?

Az első pillanatban úgy látszhatik, hogy a közbülső, mint hivatalos arány érdemel legtöbb hitelt. Ha azonban meggondoljuk, hogy ott nem az volt a cél, hogy pontos arányszámokkal fejezzék ki a Solon előtti és a Solon-féle súlymérték arányát egymáshoz; hanem hogy egyenletet kívántak felállítani az egymás mellett egyidejűleg divatozott kereskedelmi és pénzverdei súlymértékek közt; nem lesz bajos rá jőni, hogy miután a kereskedelmi súlymérték törvényes mekkorasága csak mint alapul szolgáló legkisebb mérték szerepel, a melyhez minden egyes egységnél még bizonyos szerzésnek kellett járulni, a feltett alaparány is hihetőleg legkisebbet kifejező arány, a mely-



nek egyik tagja mellől az alkalmatlan tört számot annyival is inkább ki lehetett hagyni, mivel az ez által előállott pontatlanságot a szerzés busásan helyrehozta. Az utolsó Dardanosféle arány pontos volta mellett legtöbb valószínűség szól; mert egyfelől oly kútfőből származik, a mely tüzetes föladatának tekintette tudományosan, tehát pontosan meghatározott arányokat felállítani; másfelől maga az arány  $100:138\frac{8}{9}$ , vagy a mi ugyanaz.  $72:100$  nagyobb valószínűséget mutat, mint a Plutarchusnál fentartott és Androtiontól átvett fenn idézett arány  $73:100$ ; alig képzelhető, hogy törvényhozó pénzláb vagy mértékrendszer átalakításánál szándékosan állítson meg ily rendszert, és ha Androtion vagy talán más író, a kiből ő merítette adatait, ténylegesen tapasztalt volna ily arányt, oka csak az lehet, hogy a valóságos vert pénzek mutatták, a minnek kettő lehetett az oka, vagy az, hogy az új rendszer még teljes súlyu pénzeit a régi rendszer kopás következtében vagy szándékos apasztás által megfogyott súlyu darabjaival mérte össze; vagy hogy ily darabok hiányában a kereskedelmi súlymérték közhasználatban levő mértékeit vette alapul, és ezek valamivel könnyebbek voltak kelletinél; mert ilyek létezéséről látszik tanuskodni az a határozat is, hogy a kereskedelmi minának legalább 138 pénzsúlydrachmát kell nyomni. Meg kell tehát állapodnunk abban, hogy a valóságos törvényes arány az volt, a melyet Dardanos tartott fenn, t. i.  $72:100$ , vagy a mi ugyanaz:  $18:25$ .

Ámde még így se lehet az arányt valami nagyon egyszerűnek mondani, és mindig fenn maradna az a kérdés, hogy ha Solon szabadon választhatta azt az arányt, a melyben a pénz súlyát alább szállította, valószínű-e, hogy ily nehézkes arányt választott volna, vagy szándékosan törekedett volna ilyet előállítani? Ezt nagyon bajos feltenni; ellenkezőleg azt kell hinnünk, hogy ez az arány esetlegesen állott elő. Solon alább kívánta szállítani a pénz súlyát, még pedig egyszerű arányban az akkor általános keletű aeginai lábhoz, ez arányt készen kapta Ázsiából és talán Egyiptomból is. Ez volt  $3:5$ -höz.

Ha már most az attikai talentum valóságos mekkorását akarjuk kitudni, alapul vesszük azt a határozott arányt, a melyet a rómaiak békeszerződése Antiochussal nyújt. E szer-

zöldésben a rómaiak kikötik, hogy az attikai talentum, a melyben Antiochus köteles volt a hadi költségterítést megfizetni, kevesebbet ne nyomjon 80 római fontnál. Legelőbb az itt a kérdés, hogy ez egyenlet, a mely szerint 1 attikai talentum = 80 római font, pontos-e?

Miután a rómaiak kikötik, hogy a talentum legalább 80 fontot nyomjon, e talentum kétségen kívül súlyosabb nem lehetett 80 fontnál, mert ez esetben a kikötésnek nincs értelme. Ám de kisebb sem lehetett. Mert miután a rómaiak mint győztes fél szabták a béke feltételeit, mi okuk lehetett volna kerülő szóval jelölni ki, hogy mennyit követelnek. A fizető félt ezzel el nem ámíthatták, és ha erőszakoskodni akartak, észszerűbb lesz vala a fizetést egyenesen római súlymérték szerint kikötni, mint egy hazug és igazságtalan arányt tenni a szerződésbe, a mely kézzelfoghatólag csalárdságot bizonyított volna rájuk, a kik pedig, ha magát az igazságtalanságot nem is kerülték éppen nagyon lelkiismeretesen, a hol nyereségesnek látták, de aggodalmasan fentartották az igazságosság színét. Bátran lehet tehát feltenni, hogy az említett arány helyes és pontos, annnyival inkább mivel egyenes bizonyíték is szól mellette. Böckh i. m. 123. l. egy régi metrologot idéz, a ki egynehány nagyon fontos arányt tartott fenn, még pedig, úgy látszik, igen hiteles kútfőkből. Az idézet így szól: *"Ἐχει ἡ μὲν ὀλκὰς ἑκατόν, πρὸς δὲ τὸ Ἰταλικὸν ὠβ. ἡ οὐγγία δὲ ὀλκὰς ζ, Ἀττικὰς δὲ ε̄ καὶ ὀβολὸν ᾱ καὶ χαλκοῦς δ̄.* Ha az unczia 7 drachmát tart, a fontban lesz 84 drachma: ez nem lehet más, mint a köztársasági római denár, a melynek törvényes súlya  $\frac{1}{84}$  font, és a mely a drachma nevet onnan kapta, mivel a forgalomban ez a denár egyértékűnek járt, sőt törvényesen is egyenlőnek volt határozva a későbbi, már kissé megapadott attikai drachmával. A valódi attikai drachma azonban itt úgy van meghatározva, hogy egy itáliai unciára 6 drachma, 1 obolos és 4 chalkos megyen, azaz 1 drachma  $\frac{1}{6}$  dr. és  $\frac{4}{48}$  vagy  $\frac{1}{12}$  dr., azaz  $6\frac{1}{4}$  drachma. E szerint a római font 12 unciája tett  $12 \times 6\frac{1}{4} = 75$  attikai drachmát, és miután az attikai mina 100 drachmát tesz, a római font oly arányban áll az attikai minához, mint 75 : 100-hoz, vagy mint 3 : 4-hez, vagy a mi ugyanaz, a római font az attikai minának éppen há-

rom negyede. Ezért igen helyesen is mondja az idézet, hogy a mina 112 itáliai drachmát tesz, mert ez itáliai drachmák ismét csak azok a régi denárok, a melyekből 84 megy egy római fontra; az attikai drachmák ezekhez oly arányban állanak mint 84 : 75-höz, vagy mint 28 : 25-höz, vagy végre mint 112 : 100-hoz. Ám ha a római font  $\frac{3}{4}$ -de az attikai minának, tehát 4 római font = 3 attikai minával, úgy 80 római font épen 60 attikai minát vagy egy attikai talentumot tesz.

Miután a római fontot a legnagyobb valószínűséggel 327·4577 grammra tesszük, könnyű már most az attikai pénzsúlymérték egész rendszerét összeállítani, ugyanis lesz:

$$1 \text{ talentum} = 60 \text{ mina} = 80 \text{ római font} = 80 \times 327 \cdot 4577 = 26196 \cdot 616 \text{ gr.}$$

$$1 \text{ mina} = 100 \text{ drachma} = 112 \text{ régi denár} = \frac{4}{3} \times 327 \cdot 4577 = 436 \cdot 6103 \text{ gr.}$$

$$1 \text{ drachma} = 6 \text{ obolos} = \frac{1}{15} \times 327 \cdot 4577 = 4 \cdot 3661 \text{ gr.}$$

$$1 \text{ obolos} = \frac{1}{6} \text{ drachma} = 0 \cdot 7277 \text{ gr.}$$

A mint fennebb láttuk, a kereskedelmi súlymérték minája 138 pénzbeli drachmát tett, de pontosabban oly arányban állott a pénzsúlymértékhez, mint 100 : 72-höz; ez arány szerint tett a kereskedelmi súlymértékben:

$$1 \text{ talentum} = 36384 \cdot 189 \text{ gr.} = 72 \cdot 768 \text{ vámfont.}$$

$$1 \text{ mina} = 606 \cdot 403 \text{ »} = 1 \cdot 2128 \text{ »}$$

$$1 \text{ drachma} = 6 \cdot 064 \text{ »}$$

Mielőtt innen tovább mennénk, egy visszazapillantásban még egyszer igazolnunk kell eddigi állításainkat.

A görög súlymértékben három különböző talentumot állítottunk fel, az aeginait, az euboeait és a Solon-főle attikait, és azt igyekeztünk bizonyítani, hogy e három talentum egymástól különböző, még pedig úgy, hogy áll:

$$\text{aeginai talent. : euboeai tal.} = 6 : 5$$

$$\text{euboeai tal. : attikai »} = 25 : 18$$

$$\text{aeginai » : attikai «} = 5 : 3$$

E háromféle talentum közül a legnagyobbinak, az aeginainak, Mommsen, és az öt követők tagadják létezését. Ők azt nevezik aeginainak, a melyet mi euboeainak, t. i. az attikai kereskedelmi talentumot, és még azt is valamivel könnyebbnek veszük, mint a mekkorára mi számítottuk ki; az euboeai

talentumot pedig a Solon-féle attikaival veszik egyenlőnek. A mi aeginai talentumunk mekkorasága azon alapszik, hogy Pollux az aeginai talentumot 10000 attikai drachmára teszi; ezt az adatot ők merőben elvetik. Ám ez nagyon kényes dolog. Mert Pollux ez adata, ha nem is tulajdonítunk neki nagyobb hitelességet, mint az ókorból fenmaradt más hasonló adatoknak, kevesbbé hiteles sem lehet, mint akármely más adat, és merő elvetését csak úgy lehetne igazolni, ha hitelesebb adatokkal vagy tényekkel lehetne megczáfolni. Ám épen ezt nem lehet. Nagyon számos régi pénzek, a melyek kétségtelenül az aeginai lábat követik, daczára annak, hogy kopott voltuk tetemes apadására mutat eredeti súlyuknak, még így is jóval súlyosabbak, hogysen oly pénzlábra találhassanak, a mely az attikai kereskedelmi súlymérték szerint volt szabályozva. Ezekre azt mondják, hogy a pénzverés akkori gyakorlatában gyakran fordúlhattak elő oly darabok, a melyek vétségből vagy hibából súlyosabbak voltak kelletinél. Ezt nem is lehet tagadni. De épen oly bizonyos, hogy miután a hivatalos pénzverés az egész ókorban kétségbevonhatatlanul maga is folytonosan apasztotta a pénzek törvényes súlyát, oly pénz, a mely ennél is súlyosabb volt, nem maradhatott sokáig forgalomban; a hivatott pénzek pedig épen kopott voltukkal bizonyítják, hogy sokáig voltak forgalomban. Ehhez járul még, hogy Hesychios világosan azt mondja: *Παχέη δραχμή τὸ διδραχμον Ἀχαιοί*. Tudjuk, hogy *παχέα* az aeginai drachmát jelöli, a mely szerintünk 10 attikai obolost tett; ezt tehát az attikai drachmához képest éppen didrachmonnak is tekintették, a mi elég bizonyosság arra, hogy törvényes súlya tetemes volt, még úgy is, ha felteszszük, hogy itt már meglehetősen megapadott attikai drachmákról van szó.

Még egy sajátságos talentumról kell itt megemlékeznünk. Görög írók gyakran emlékeznek egy arany-talentumról, a melynek értékét egyhangulag három arany staterre, az az a stater szót szokott értelmében didrachmonnak vevén, 6 arany drachmára teszik. Mommsen és utána többen e talentumot Egyiptomból származtatják, és úgy értelmezik, mint egy réz talentum kifejezését aranyban. Úgy látszik, hogy a talentum szó, mint más hasonló kifejezések is, az ó és új korban átvitt érte-

lemben általában oly súlyt jelentett, akár oly pénzegységet, a mely 6000 kisebb egységet foglalt magában. Ebből azt következtetik, hogy miután az arany úgy állott azezüsthöz mint 1 : 10-hez, 6 drachma arany ért  $6 \times 10 = 60$  drachma ezüstöt, és ha az ezüst drachma egy mina rézzel volt egyértékű, azaz 1 drachma ezüst = 100 drachma rézzel, megvan a 6000 réz drachma, a mely a három arany staterrel egyértékű és indokolja »talentum« elnevezését. Minthogy pedig Attikában réz talentum nem divatozott, Egyiptomból származtatják, a hol a Lagidák csakugyan nagy mértékben folytatták a rézpénzveretést. Innen lehet azt is megfejtetni, hogy miért fordul elő a talentum macedoniai talentum neve alatt is; hiszen a Lagidák Macedoniából származtak.

A mily tetszetősen foly ez okoskodás, úgy nem valószínű, hogy Athenében egy ily mértéket, a mely oly mesterséges értelémátvitel útján egy Attikában nem divatozó pénzegység alapján kapta volna elnevezését, mint közismeretes mértéket lehetett volna emlegetni, pl. vígjátékban a szinpadon, a mint Philemon tette. Sokkal valóbbszínű, hogy ez az egyezése értékének az egyiptomi réztalentum értékével csak esetleges, és a régiek tán nem is vették észre, ha ugyan létezett, és nem az újkori tudósok felfedezése. Inkább lehet hinni, hogy a talentum ilyenforma vonatkozása Görögországban is otthonos volt; ámbár, ha réz talentum értékének képviselője és kifejezése ez a három stateres talentum, sajátságosnak kell feltűnni, hogy éppen kifejezőleg arany-talentumnak nevezik. Még az is lehetséges, hogy noha a történelmi korban bizonyossággal nem tudjuk kimutatni a Homerus-féle kicsiny talentum divatozását, ez a három stateres talentum, ha nem is egyenesen azonos vele, de belőle származott.

Athéne nagy kereskedelme idővel mind szélesebb körökben terjesztette az attikai pénz és pénzláb ismeretét, a minnek következése lett, hogy a nemzetközi pénzforgalomban az attikai talentum vált az átszámítások alapegységévé, és hogy éppen ez átszámítások könnyítése vagy merő kikerülése céljából vagy egészen attikai pénzlábra kezdték veretni a magok pénzeit, vagy legalább egyszerű arányba tették a magok pénzlába egységeit az attikaihoz, más államok is.

Az attikai pénzrendszerben Solon óta a nagy pénzegy-

ség az ezüstben többé nem a didrachmon, hanem a tetradrachmon, a melyre a stater elnevezés is átmegy. E mellett még vertek ezüstben drachmákat, fél drachmákat (*τριώβολον*), hatod drachmákat (*ὀβολός*) és tizenkettőd drachmákat vagy fél-obolosokat (*ἡμιωβόλιον*.) Mint a drachma más váltópénzei vagy alosztályai fordulnak még elé: a *διώβολον*, kettős obolos vagy a drachma harmada, a *τριημιωβόλιον*, egy és fél obolos vagy a drachma negyede, és ennek fele a *τριτημόριον*, három negyede az obolosnak vagy a drachma nyolczada, és mint legapróbb ezüst pénz a *τεταρτημόριον* az obolos negyedrésze, Ritkábban előforduló értékek a *πεντώβολον* és *τετρώβολον* a négy és öt obolos, a *δίδραχμον*, a mely ezüstben nagyon ritka és az athenei legnagyobb ezüst pénz a *δεκάδραχμον*, vagy 10 drachmás.

A mi e pénzek értékét a mi pénzünk szerint illeti, ha csupán az ezüst értéket vesszük alapul, minthogy nálunk ma 500 gramm tiszta ezüst 45 oftot ér, mindenekelőtt tekintetbe kell vennünk, hogy fennebb az attikai drachma súlyát 4·3661 grammra határoztuk meg; továbbá, hogy az attikai pénz oly tiszta ezüsből volt verve, a melyet a régiek egyáltalában előállítani birtak. Ez ezüstben maradt ugyan még egy kevés réz, de maradt egy kevés arany is, a mely a réz által okozott érték-apadást tökélyesen helyreüti. E szerint bátran vehetjük tiszta ezüstnek, és minthogy nálunk 1 gr. tiszta ezüst pénzértéke 9 krajczár, a következő értékeket nyerjük: decadrachmon 3 frt 93 kr., tetradrachmon 1 frt 57 kr., didrachmon  $78\frac{1}{2}$  kr., drachma 39 kr., pentobolon  $32\frac{1}{2}$  kr., tetrobolon 26 kr., triobolon  $19\frac{1}{2}$  kr., diobolon 13 kr., obolos  $6\frac{1}{2}$  kr., trihemiobolon 10 kr., tritemorion 5 kr., hemiobolon  $3\frac{1}{4}$  kr., tetartemorion  $1\frac{1}{2}$  kr.

Így ezüstpénzértékben számítva, egy attikai talentum tett 2357 frt 69 krt.

Aranypénzt az atheneiek aránylag keveset vertek, és a legnagyobb aranypénz volt a stater vagy didrachmon. Ezen kívül az aranyban épen úgy fordulnak elő drachmák és alosztályai, mint az ezüstben, és ugyanazon elnevezések alatt; csak hogy aranyban az obolos negyedét még egyszer megfelezték, és a legkisebb arany pénz e szerint egy nyolczad obolos volt. Az arany értékarányáról az ezüsthöz határozott ada-

taink nincsenek; de miután a Dareikos Athenében közönségesen 20 ezüst drachmában járt, az athenei két drachmás stater pedig körülbelül ép akkora súlyu volt, meglehetősen bizonyossággal mondhatjuk, hogy az arany értékaránya az ezüsthöz úgy állott, mint 10 : 1-hez.

Egy attikai arany talentum tehát 10 annyit ért, mint az ezüst talentum, az az 23576 frt 94 krt, és a legkisebb aranypénz, a nyolczad obolos,  $7\frac{1}{2}$  krt.

Rézpénz Attikában mint váltópénz a peloponnesusi háborút megelőzőleg mintegy 450 körül Kr. e. kezdett forgalomba jöni.

## VI.

### Római súlymérték és pénzrendszer.

A római világra térvén át, itt egészen más viszonyokkal találkozunk. A mérleg használata Rómában ősrégi, és a nemzeti hagyományok még igen jól emlékeznek arról a korról, a melyben Róma még nem veretett pénzt. Ha e megemlékezést nem is tekinthetjük valóságos történelmi adatnak, másfelől a régi szokáshoz nagyon ragaszkodó római szellem a törvényhozásban sok oly jelképes formáságot tartott fenn, a melyek e hagyományos adatokat igazolják. Egy ilyen jelképes cselekvény a *mancipatio*, azaz az *emptio per aes et libram*, a melynél a *libripens* a *libra*-val és a *raudusculum*-mal multhatatlan kelék volt.

A római világban még azzal a sajátos körülménnyel is találkozunk, hogy a pénzrendszer eredetileg nem úgy mint a görög-világban az ezüsből, hanem a rézből indult ki. Még abban a korban is, a mikor már tökélyesen bevégeződött volt az átmenet az ezüstre, és a rézpénz már csak mint jelképes váltó pénz szerepelt, a római ügyleti nyelvben a pénz mindig *aes*, a közkincstár még mindig *aerarium populi Romani*, a római nép rézkamarája, és az eredetileg rézpénzre vonatkozó *sestertius* (numus) a számadás alapegysége.

A rómaiaknál eredetileg az adás-vevés eszköze nyers réz volt, a melyet mérleggel adtak és vettek súly szerint; a súlymérték egysége a font (*libra*, *pondo*, *lb*,  $\mathfrak{L}$ ), a mely ennél fogva

a pénz egységétül is szolgál, és mint ilyen *as* nevet kap, a mely szót nem lehet *aes*-ből származtatni, hanem egyenesen »egység«, »egész« (solidum) értelemben kell venni. A felosztás rendszere eredetileg tizenkettős rendszer, a mely későbbben az alsó-italiai és sicíliai görög világgal való érintkezés következtében, sajátzerű módon kapcsolatba jő egy tizedes rendszerrel, a nélkül, hogy tökélyesen átadná neki a tért.

Mindenek előtt meg kell tehát ismerkednünk e rendszerrel:

A római font, akár mint *libra* vagy súlyegység, akár mint *as*, vagy pénzegység, állandóan 12 részre oszlott, a melynek neve *uncia* (tizenkettedrész), az uncia fele, *semuncia*, ennek fele, *sicilicus*; az uncia hatodrésze, *sextula* és ennek negyede a *scripulum*.

Két *as* helyett azt mondták *dupondius*, a mint Varro de lingua Latina 5, 169 mondja: »dupondius a duobus ponderibus, quod unum pondus assipondium dicebatur«; innen kezdve az *as* többszöröseit a következő szószervezetek jelölték: *tressis* = 3 *as*, *quadrussis*, = 4 *as*; *quincussis* = 5 *as*, s így tovább, *nonussis* = 9 *as*, *decussis* = 10 *as*, *bicessis* = 20 *as*, *tricessis* = 30 *as* stb., *centussis* = 100 *as*.

Az egész rendszer alosztályai és többszörösei számára már nagyon régi idő óta saját jegyeket használtak; az *as* jegye I azaz egy: az unciaé egy pont • vagy későbbben egy fekvő vonás —; a fél *as* *semis* jegye S, az uncia fele vagy *semuncia* ℒ vagy ℥, a *sicilicus* ℔, a *sextula* ℥ vagy ℥, a fél *sextula* ℥ vagy ℥ és a *scripulum* 9, 7 vagy 3E.

Ezek a jegyek, a melyek eredetileg súlymértékre vonatkoztak, későbbben mint általános jelentésű törtszámok szerepeltek minden számításban, a mennyiben minden egészet *as* névvel jelölván, uncia nem csak a pénz *as* vagy font, hanem általában akármiféle egésznek is tizenkettedrészét jelölte; az uncia többszöröseit a következő neveket és jegyeket kapták:  $1\frac{1}{2}$  uncia = *sescuncia* — ℒ vagy ℒ —; 2 uncia = *sextans* = vagy  $\frac{1}{6}$ ; 3 uncia = *quadrans* = —, = I,  $\frac{1}{4}$ ; 4 uncia = — = *triens* vagy  $\frac{1}{3}$ ; 5 uncia = *quincunx* = —, = —,  $\frac{5}{12}$ ; 6 uncia = *semis* S vagy  $\frac{1}{2}$ ; 7 uncia = *septunx* S—,  $\frac{7}{12}$ ; 8 uncia = *bes* S= vagy —S—,  $\frac{2}{3}$ ; 9 uncia = *dodrans*,



S = vagy S = I,  $\frac{3}{4}$ ; 10 uncia = *dextans* S = ,  $\frac{5}{6}$ ; 11 uncia  
= *deunx*, S = ,  $\frac{11}{12}$ .

Az eddig elősorolt nevekkal nevezték és e jegyekkel írták a rómaiak általában a tört számokat, más kifejezéseik nem voltak a számadásban, és a mely tört szám ezekben nem volt meg, vagy ezek kapcsolatai által nem volt előállítható, azt egyáltalában nem tudták kifejezni. A scripulum felénél, a mely  $\frac{1}{288}$ -részt jelölt, kisebb tört nem volt.

Hogy mi módon állították össze az ily kifejezéseket, a következő példákból látható: Marquardt Handb. d. röm. Alterth. III. 2, 43 a 198-ik jegyzetben egy mathematicusból idéz egy töredéket, a mely így szól: Diametros Solis continet stadia C quadraginta unum millia ducenta triginta et quadrantem et semunciam unius et ducentesimam decimam sextam partem unius integri et unius semunciae et unius septimae partis semunciae unius stadii, az az, a mi módunk szerint számjegyekkel kifejezve:

$$141230 + \frac{1}{4} + \frac{1}{24} + \frac{1 + \frac{1}{24} + \frac{1}{168}}{216} = 141230 \frac{1345}{4536}$$

u. o. a szövegben az arvaes fratres feliratából idézve.

PED. LXIIIS = 222 2/3, azaz pedes LXIII deuncem semunciam =  $63 + \frac{11}{12} + \frac{1}{24}$  láb =  $63\frac{3}{4}$  láb vagy 63' 11" 6." u. o. egy felirat Muratoriból 139,1.

EX ARG. P. CXIIS = 80, azaz ex argenti pondo  
CXII besse semisse semuncia sicilico =  $112 + \frac{2}{3} + \frac{1}{24} + \frac{1}{48}$  font =  $112\frac{35}{48}$  font;

Columella 5, 2: iugeri trientem et sextulam =  $\frac{4}{12} + \frac{1}{12} = \frac{5}{12}$ ; a mely példából egyszersmind az is látszik, hogy mi módon segítettek magokon, ha oly törtet kellett kifejezni, a mely e rendszerből nem telt ki.

A jegyekhez még hozzá kell adnunk egynehány változó idomot; így az unciát némelykor így  $\sim$  találjuk jelölve, a quincunxot így  $\sim\sim$ , két unciát így  $\Sigma$ , a trienst e szerint így  $\Sigma\Sigma$ , a quadranst  $Z$ , a dextanst  $\Sigma\Sigma\Sigma$ .

Az as többszöröseiből külön jegyekkel irták a quinquessist V, a decussist X, az 50 ast ↓ és a centussist vagy centumpondiumot C.

Táblázatba összeállítva, könnyebb áttekintés végett, e kifejezések és jegyek így állanak:

as	=	1 egész, vagy 12 uncia, jegye: 1
deunx	=	$\frac{11}{12}$ » 11 » » : S — — vagy S ~ ~ ~
dextans	=	$\frac{10}{12}, \frac{5}{6}$ » 10 » » : S — — v. S ~ ~, S ~ ~ S ~ ~
dodrans	=	$\frac{9}{12}, \frac{3}{4}$ » 9 » » : S — — v. S — 1 v. S ~ ~ v. S Z
bes	=	$\frac{8}{12}, \frac{2}{3}$ » 8 » » : S — v. S ~ v. S ~.
septunx	=	$\frac{7}{12}$ » 7 » » : S —
semis	=	$\frac{6}{12}, \frac{1}{2}$ » 6 » » : S (selibra),
quincunx	=	$\frac{5}{12}$ » 5 » » : — — — v. ~ ~ ~ v. — — — v. ~ ~ ~
triens	=	$\frac{4}{12}, \frac{1}{3}$ » 4 » » : — — v. ~ ~ v. S ~.
quadrans	=	$\frac{3}{12}, \frac{1}{4}$ » 3 » » : — v. ~ ~ v. Z v. — 1
sextans	=	$\frac{2}{12}, \frac{1}{6}$ » 2 » » : — v. ~ v. S
sescuncia	=	$\frac{3}{24}, \frac{1}{8}$ » $1\frac{1}{2}$ » » : — ℥ v. ℥ —
uncia	=	$\frac{1}{12}$ » 1 » » : — v. ~
semuncia	=	$\frac{1}{24}$ » $\frac{1}{2}$ » « : ℥ v. S
duella	=	$\frac{1}{36}$ » $\frac{1}{3}$ » » : 11 v. 22 binae sextulae
sicilicus	=	$\frac{1}{48}$ » $\frac{1}{4}$ » » : O
sextula	=	$\frac{1}{72}$ » $\frac{1}{6}$ » » : 1 v. 2
scripulum	=	$\frac{1}{288}$ » $\frac{1}{24}$ » » : A A v. 3 (scriptulum).

A császári korban az eredeti római súlymérték-rendszerbe belevitték a görög drachmát, a melyet a Nero-féle ezüst denár súlyával, t. i.  $\frac{1}{96}$  római fonttal egyenlőnek vettek. E drachmával együtt jött be a görög rendszerből az obolos is, mint a drachma  $\frac{1}{6}$ -da és a siliqua (σικελιον), a mely  $\frac{1}{3}$  obolos, végre a chalcus, mint  $\frac{1}{8}$  obolos, és a felosztás így állott:

libra	1.				
uncia	12	1			
sicilicus	48	4	1		
drachma	96	8	2	1	
scripulum	288	24	6	3	1
obolus	576	48	12	6	2 1
siliqua	1728	144	36	18	6 3 1.
chalcus	4608	384	96	48	16 8 $2\frac{2}{3}$ .

Térjünk most át a római font mekkoraságának meghatározására. Nincs semmi kétség benne, hogy a római font, a

mióta a mondaszerű hagyomány szerint, Servius Tullius király meghatározta mekkorását, a keletrómai birodalom felbomlásáig lényegesen nem változott, és ennél fogva, minthogy úgyszólván közvetlen észlelet tárgya lehetett még oly időben, a melyben már nem ritkaságok a pontos feljegyzések, azt lehetne hinni, hogy mekkorását egész bizonyossággal meg is tudjuk határozni. Ez ugy is van; csakhogy azok a tudósok, a kik a római font súlyának vizsgálatával foglalkoztak, rendesen abba a hibába estek, hogy pontosabban kívánták meghatározni, mint a hogy már természeténél fogva lehetett. Igaz, hogy a római fenmaradt régiségek közt, nagyon számosak a súlymértékek, és azok közt sok van olyan is, a melyen meglatsszik, hogy épek, hogy kopás vagy használat közben szenvedett csonkulás által nem igen módosulhatott eredeti súlyuk: de a legnagyobb részére nézve nem tudjuk, hogy hol készült, nem tudjuk: római súlymértékre vonatkoznak-e vagy pedig valamely tartományi és csupán helyi használatra fenmaradt súlymértékre, és így nem csoda, ha e súlymértékekből nem bírjuk a valódi római fontot kifejtteni. Lehet, hogy a fenmaradt darabok bizonyos árúk számára szándékosan voltak megnevelve vagy megapasztva, de annyira különböző adatokat nyújtanak, hogy lehetetlen velök eligazodni. Böckh *Metrologische Untersuchungen* etc. című munkájában a 170. és következő lapokon össze vannak állítva az eredmények, a melyek meglehetősen számu kő- és fémsúlymérték pontos mérlegeléséből származtathatók a római font súlyára nézve, és ott látjuk a 183. lapon, hogy a kétségbevonhatatlanul fontnak tekinthető legsúlyosabb egység 373·1371, 188 lapon pedig uncias súlymértékből kiszámítva egy 385·5555 grammnyi fontot, holott a 175 és 179 lapokon egy fontot találunk, a mely nem nyom többet, mint 282·6812 grammot. Közbe esnek csaknem folytonos fokozással növekedő vagy apadó fontok. Hogy tehát ebből a fontot meghatározni nem lehet, szembeötlő.

Épen oly kevésbé vezethettek és vezettek kielégítő eredményre azok a kísérletek, a melyek a quadrantal víz súlyából akartak a fontra következtetni, és így voltaképen nem marad más megbízható adat, mint a melyet a pénzek nyújtanak. Szerencsére a rómaiak nagy gondnal, és pontossággal jár-

tak el a pénzverésben, a mi már abból is kitűnik, hogy a pénzek súlyából kifejtett fontok, nem mutatnak nagyobb eltéréseket egymástól, mint a mekkora az ókori mérlegek valószínű szerkezeténél fogva, a mérlegelésnél elkerülhetetlen; a mint azt más helyen apróra bémegbizonyítottam. Minthogy feltehetni, hogy az arany pénz súlya általában véve pontosabban van helyesítve mint az ezüsté, Letronne aranypénzek mérlegeléséből igyekezett a római fontot meghatározni. E végre kiválogatott magának 27 darabot a köztársasági korból, és 27 solidust a Constantinus korából, a melyek nagyon épek voltak, és csoportonként megmérlegelvén őket, ó-francia súlymérték szerint a következő mértékeket találta:

5 db. köztársasági	1 scrupulusos	adott egy scrupulust	21·177	szemerrel
4 »	»	3 »	» » »	21·3 »
6 »	»	1½ és 3 »	» » »	21·45 »
12 »	»	5—9½ »	» » »	21·427 »
27 »	»	átlagosan a scrupulust	21·34	párizsi szemernyre adják. A Constantinus-féle 4 scrupulusos solidusokból adott
12 db. Constantinustól	egy	21·375 szemernyi scrupulust		
10 »	ugyanattól	»	21·44	» »
5 »	Faustina, Crispus, Delmatius-féle	21·375	»	»
27 »	átlagosan ad	21·396	»	»

Az így talált átlagokból ismét átlagot véve, a scrupulus értékét 21·368 párizsi szemernyinek találónk; vagy is inkább helyesebb számítással, a köztársasági pénzek átlagát 21·344, a Constantinus-félékét 21·399 és ezekből aztán a közös átlagot 21·3765 párizsi szemernyi scrupulusban találónk, az pedig adna 6156·432 párizsi szemernyi fontot, vagy grammra átszámítva 327·0026 grammot a fontra.

Ha azonban közelebbről tekintjük e számítást, legottan látjuk, hogy a pénzek oly módon való csoportosítása semmivel sincs indokolva; Böckh tehát Letronne mérlegeléseit vévén alapúl, minden egyes darab súlyát külön vette számításba, és így találta a valóságos átlagot 6165 párizsi szemerben vagy 327·4577 grammban.

Alapos megvizsgálása a római pénzverés történelmének

és lelkiismeretes számba vétele az ide vonatkozó adatoknak, azt a meggyőződést nyújtja, hogy a római font e kiszámított súlynál könnyebb semmi esetre se lehetett; de sokkal nagyobb se volt, úgy, hogy teljes megnyugvással megállapodhatunk ez eredményben, a melyet Mommsen is elfogadott, és a melyről a régi magyar súlymértékről szóló értekezésemben magam is megmutattam, hogy oly pontos, a milyen csak hasonló fejtegetés eredménye lehet.

Összeállíthatjuk tehát a római súlymértékek törvényes súlyát a következőkben:

$$1 \text{ font} = 327.4577 \text{ gr.}$$

$$1 \text{ uncia} = 27.1881 \text{ gr.}$$

$$1 \text{ sextula} = 4.5313 \text{ gr.}$$

$$1 \text{ scripulum} = 1.1328 \text{ gr.}$$

A mi a római pénzrendszert illeti, a legrégibb alapegysége a római pénznek a réz *as*; a melyről itt legelőbb kell értekeznünk.

Réz volt a legrégibb időtől fogva Italiában a forgalom általános eszköze, az értékek átváltoztatásánál alapúl és közbenjáróul szolgáló fém. E réz eredetileg mérlegelés útján ment kézről kézre, és az egyes rézdarabok, melyek ily alkalommal a mérlegre jutottak, eleintén bizonyosan nem voltak határozott formához kötve; legalább arra mutat az *aes rude* kifejezés; hihetőleg a legrégibb időben abban az alakban forogtak a nyers rézdarabok, a melyben a külföldi bányák mivelői a kereskedésbe bocsátották. Minthogy e darabok általában véve aránylag nagyok és súlyosak lehettek, a mindennapi forgalomban gyakran kellett előállania a feldarabolás szükségességének, és ennek két alkalmatlanság volt a következménye, egyik az, hogy mind több idomtalan darabnak kellett forgalomba jönie, a másik az, hogy a darabolás nehéz volt, kemény munkát vett igénybe, és minthogy nem lehetett egykönnyen eltalálni a megkívántató súlyu darab mekkoraságát, többnyire vesztéssel volt kapcsolva. Az első alkalmatlanságot némileg ellensúlyozta az a körülmény, hogy abban a korban a réz egyszersmind az a fém volt, a melyből a legtöbb fegyver és házi eszköz készült, és így az idomtalan darabokat volt hová fordítani, az utóbbin úgy kezdettek segíteni, hogy a rezet a forgalomra és

oszthatóságra kényelmesebb rudakba, kockákba vagy gömböczőkbe öntötték. Épen azért, hogy könnyen lehessen önteni, a mi a tiszta réznél egy kissé bajos dolog, egy kevés önt elegyítettek belé. Nem igen lehet feltenni, hogy az ily módon előállított rudak vagy más alakú darabok határozott súlyúak lettek volna, noha az egy formából kerültek kétségen kívül meg lehetőségen egyenlően üthettek ki, de hihető, hogy kényelem szempontjából különböző nagyságukat öntöttek, hogy a darabolás fáradságát megkíméljék. De miután eleintén minden esetre egyesek megkezdtek volt a rezet ily formákba önteni, egy más baj állott elő. Nem lehetett t. i. többé tudni, hogy az ily módon már nem a bányászoktól kereskedésbe bocsátott eredeti anyag, hanem már másod ízben rudakba öntött fémnek megvan-e a kellő tisztasága és ennél fogva teljes értéke? Nem tudjuk ki-puhatolni, ha vajjon egyes gyárak nem tettek-e bélyeget a magok öntvényeire, a melyekkel mintegy kezességet vállaltak a forgalomba bocsátott réz tiszta voltára nézve. Az ókorból fennmaradt rézrudak némelyikén vannak ily bélyegek; de a tudósok többsége abban a véleményben van, hogy az ily bélyegeket mutató rudakat az állam bocsátotta forgalomba. Ez a végén nem is határoz. Akár egyesektől, akár az államhatóságtól származtak e bélyegek, semmi esetre se vonatkoztak a rézrudak súlyára és értékére, hanem bizonyosan csak is a fém minőségéről tanuskodtak, és a meddig ezek jártak a forgalomban fizetés gyanánt, a mérleg nélkülözhetetlen maradt, és a számítás egysége nem különbözhett a súlymérték egységétől, az az, minden esetre a font volt.

Nagyon valószínű, hogy ha eleintén nem is, de utóbb mégis az államhatóság vette kezébe a jelzett rézrudak előállítását. A hagyomány a jelzett réz, az *aes signatum* első behozatalát Servius királynak tulajdonította, a kiről általában azt is tartja, hogy a mértékeket rendezte és megszabta. Aligha azonban már azelőtt is szolgált a fém forgalmi eszközül súly szerint, noha meg lehet, hogy azelőtt juhok és ökrök vagy általában szarvasmarhák tették a pénz szolgálatát, legalább ez úton több valószínűséggel lehet a pecunia szó keletkezését megfejtani, mint abból, hogy a legrégibb jelek a jelzett rezen állatalakok voltak; mert a fennmaradt darabok tanúsága sze-

rint e hagyományos állítás korántsem oly általánosan igaz, hogy a pénz nevét szülhette volna.

A mérleggel súly szerint adott és vett réz nagyon sokáig volt kizárólagos forgalmi eszköz az itáliai és római világban, a míg valóságos pénzforgalom váltotta fel. Itt mindennek előtt tisztába kell jönnünk az iránt a lényeges különbség iránt, a mely a jelzett ércrud, az *aes signatum*, és a valóságos pénz, a *pecunia signata forma publica populi Romani* között felforg. A jelzett rézrud jelvénye, ha szinte az állam tétette is reá, nem lehetett más jelentésű, mint a mai napi fémjelzés. Csak azt igazolta, hogy a fém oly minőségű, a milyennek lennie kell, hogy bizonyos mennyisége, bizonyos meghatározott érték képviselője lehessen. A valóságos pénz bélyege ellenben határozottan nem csak a fém minőségét biztosítja, hanem a kérdéses darab forgalmi értékét is oly határozó módon jelöli, hogy ez értéket az illető állam területén mindenki, kivétel nélkül, elismerni szorosán köteles, és senkinek sincs joga ez érték valóságáról kétkedni, vagy pedig mérlegelés vagy más vizsgálat útján ez érték létezését ellenőrizni akarni. A római valóságos pénzen ez az elv az által nyer kifejezést, hogy minden egyes darabján ez érték világosan ki is van jelölve, és az értékjelzés csak a császárság kezdetével szűnik meg.

Minden körülmény oda mutat, hogy a valóságos pénz kibocsátása a decenvírek törvényhozásának egyik kiegészítője, hogy tehát a decenvírek előtt valóságos pénz Rómában nem létezett. Mindennek előtt szembeötlő, hogy a legrégibb római pénz aránylag ifju keletű, már csak annál a körülménynél fogva is, hogy mind a két oldalán bélyeg van, még pedig, tekintve, hogy ez első pénzek öntve vannak, nagy műtani tökélyről tanuskodó bélyeg; jele annak, hogy mintájául kétoldalu görög pénzek szolgáltak. Továbbá feltűnő, hogy a decenvírek kora előtt törvényben és törvényes eljárásra vonatkozó hagyományokban sehol sincs szó pénzösszegekről: meglehetősen bizonyossággal tudjuk, hogy a hol a későbbi történetírók vagy jogtudósok abból a korból pénzt emlegetnek, vagy magok alkalmazák a későbbi kor viszonyait ama letűnt időszakra, vagy pedig azokat a pénzösszegeket említik, a melyekbe a pénz behozatala után az azelőtt másképp kifejezett értékeket átszámították vagy

átváltottatták. Így pl. tudjuk, hogy azok az összegek, a melyek a Servius-féle osztályok census-át határozzák, eredetileg jugerum-okban voltak kifejezve (Huschke: *Verfassung des Königs Servius* 111, 164, 644, 672 ll.; Becker *Handb. II. Abth.* 3, 44 l.) Mommsen (*Gesch. d. röm. Münzwesens* 175 l.) a következő adatokat érvényesíti: 324-ben (R. é. u.=430 Kr. e.) a Julius-Papirius féle törvény változtatta át az addig marhákban szabott birságokat pénzbirságokká (Cic. de rep. 2, 35; Liv. 4, 30, 3) és Festus (s. v. ovibus) világosan mondja, hogy ez akkor történt »postea quam aere signato uti civitas coepit«. Ám a marhabéli birságok megszabása a lex Aternia-Tarpeja által Cicero szerint (i. h.) 300-ra (R. é. u. = 454 Kr. e.) esik, arra az évre, a melyben követséget küldtek Athenébe, az attikai törvények megtudakolása végett; Festus szerint (s. v. peculatus) e kiszabás egy lex Menenia-Sestia által történt 302-ben (R. é. u. = 452. Kr. e.), tehát a decemvirek hivatalba lépését megelőző évben. Ha akkor forgott volna rézpénz Rómában, nem lesz vala semmi ok arra, hogy a birságokat marhákban szabják meg. Ez adatok egybevetéséből nem ugyan történelmi biztos adatot, de mégis határozott tudomást nyerünk arról, hogy a római tudósok a valóságos rézpénz béhozatalát a decemvirek korába helyezték.

E rézpénz alapegysége volt az *as*. A régi tudósok egyhangulag oda nyilatkoznak, hogy a legrégebbi *as* épen egy fontnyi volt; Varro, de re rustica, 1, 10 világosan azt mondja: »id (iugerum) habet scripula CCLXXXVIII., quantum as antiquus noster ante bellum Punicum pendebat«; és de lingua Latina 5, 170: »as erat libra pondo«; u. o. 174: »libram pondo as valebat.« Hasonló értelemben nyilatkoznak Plinius, Volusius Maecianus és mások. Mindannyian határozottan állítják, hogy az *as* az említett időpontig egy fontos (*as libralis*) volt, és aztán egyszerre leszállott  $\frac{1}{6}$  fontra.

Azonban a fennmaradt öntött legrégebbi és legsúlyosabb római rézpénzek, ezt az állítást legkevesebbé sem igazolják.

Abban az időben, a mikor közép Itáliában még a rézpénz volt az egyetlen forgalmi eszköz, és ennél fogva minden egyes darab fémértékének meg kellett tökélyesen vagy legalább nagyon közel felelnie annak az értéknek, a melynek a



forgalomban képviselője és kifejezése volt, nem csak Róma, hanem közép Itália más, még akkor önálló, városai is bocsátottak forgalomba a rómaihoz hasonló, öntött és tetemes súlyú rézpénzt, a mely mindenütt egyaránt a mérlegelt nyers réz vagy rézrudak helyébe lépett. Nagyon valószínű, hogy e pénz alapegysége mindenütt *as* nevet viselt, és épen úgy volt tizenkettős rendszer szerint felosztva. A leletek arra engednek következtetni, hogy e pénzek csakis azoknak a városoknak a területein voltak törvényes forgalomban, a melyek kibocsátották, és ha a forgalomban olykor összeelegyültek is, alkalmasint nem jártak egyenlő értékben, a mi igen természetes következménye annak, hogy súlyuk tetemesen különbözik egymástól. Másfelől csaknem bizonyos, hogy ha Rómában a valóságos pénzt csak számlálták és nem mérlegelték, a mit a pénz természetével nem is lehetett volna megegyeztetni; azért a réz fonttal való fizetés a mérleg szerint nem szűnt meg, sőt huzamos ideig mellette még divatban maradt. Az államnak semmi érdeke se parancsolta ennek megtiltását; elég ha oly fizetéseknél, a melyek *as*-ban kifejezett pénzösszegekben voltak kikötve, senkinek sem volt szabad a forgalomba bocsátott pénzdarabokat visszaútasítani.

Nézetem szerint még azt is felesleges kutatni, hogy melyik önálló község kezdte legelőbb a nehéz rézpénz öntését; akár Róma volt, a mint Mommsen véli, akár más valamely város; nekünk, a kiknek feladata most tűzetesen a római pénzrendszerrel foglalkoznunk, kétségen kívül csak a valóságos római pénzek veszik igénybe figyelmünket, és ezek közé csak is azokat számíthatjuk, a melyek vagy magában Rómában készültek, vagy pedig azokban a városokban, a melyek bebizonyíthatólag a rézpénz keletkezése után lettek római telepekké, és mint ilyenek, kétségen kívül római súly- és pénzrendszer szerint öntötték rézpénzeiket. Ám ha ezeket vizsgáljuk, azt tapasztaljuk, hogy egyetlen egy *as* kivételével, a mely merőben egyedül áll, és még valamivel többlet nyom egy római fontnál, a többi mind kivétel nélkül, legfőlebb 10 unciát, legnagyobb részben pedig még kevesebbet nyomnak, az *as*-nál kisebb pénzekből természetesen a legkönnyebb *as*-súly kerülván ki.

Az a kérdés már most, hogy mikép lehet e tagadhatat-

lan tényt megegyeztetni a régi írók ama határozott állításával, hogy az as eredetileg valósággal egy teljes fontot nyomott?

Különféleképen kísértették meg az ellenmondás felvilágosítását, az én nézetem szerint legvalóbbszínű a Mommsen megfejtése, a melyet itt csak annyiban módosítunk, a mennyiben természetszerűbb kapcsolatba hozzuk az előzményekkel.

A meddig a nyers rezet mérleggel adták, vették, semmi esetre se lehetett a rézben való számításnak más egysége, mint a szabályozott súlymérték valóságos fontja; csak hogy e fontot mint érték képviselőjét libra vagy pondo helyett as névvel jelölték. E korszakban tehát kétségtelenül igaz volt, hogy az as egy valóságos font. Ám bekövetkezett az az intézkedése az államnak, hogy az értékmérő egységének pénz formát adott. Ez átalakulásnak lefolyása és oka csak kétféleképen képzelhető.

Az egyik eset az, hogy az állam a maga saját haladása folytán szükségesnek látta az által könnyíteni a forgalmon, hogy a körülményes és számos csalásra alkalmat nyújtó mérlegelésnek véget vessen, az által, hogy az értékmérő egységét és annak alosztályait képviselő fémdarabokat állíttatott elő, oly alakban, a mely a kibocsátó állam bélyegét hordván magán, épen az által biztosította e már valóságos pénzeknek közhiteletét, hogy e bélyeg egyszersmind kifejezése volt annak a kezeségnek, a melyet az államhatalom vállalt az iránt, hogy minden ily pénzdarab a fém minősége és súlya tekintetében valósággal bírja azt az értéket, a melynek képviselője volt, és a melyet a hivatalosan rátett értékjegy kifejezett. Ha így történt, az az, ha a pénz előállításának nem volt más célja, mint az érték egységének alakja megváltoztatása; a pénzbeli as épen oly kevésbé különböztetett súlyára nézve a mérlegelt astól, az az, a valóságos fonttól, a mily kevésbé különbözött Athénében a pénzbeli drachma súlya a súlymérték drachmájától. Ám de úgy, hogy nem maradt fenn ily teljes súlyú pénz? Ennek igen könnyen az lehet az oka, hogy egyfelől az állam pénzverdéje, mint mindenütt, úgy Rómában is, lassanként apasztotta a pénzek súlyát, a nélkül, hogy ez apasztással módosult volna a névérték, minthogy ez apasztás se törvényen se rende-

leten nem alapult; másfelől, a mint már fennebb említők, a pénz forgalomba bocsátása nem szüntette meg a mérleg szerinti rézfonttal való fizetést, a melyben az as megtartotta természetesen a maga eredeti súlyát. Ez által különböző két érték keletkezett, a melyet tán helyesen úgy nevezhetünk el: mérlegelt as, a mely valóságos font volt, és pénzbeli as, a mely ha nem is sokat, de mégis észrevehetően különbözött tőle. A pénzbeli ast mint illet köteles volt mindenki elfogadni teljes értékében, a kinek követelése összege bizonyos számú as-ban volt kifejezve a szó vagy írásbeli szerződésben, és nem emelhetett panaszt, hogy csalódott, mivel ezek az as-ok nem nyomtak egy teljes fontot; hiszen ezt nem is volt szabad vizsgálni; de mindenki biztosíthatta magát e csalódás ellen az által, hogy szerződéseiben a fizetést nem as-ban, hanem font rézben kötötte ki; és ha ez úgy történt, annak épen nem lehetett más oka, mint az a köztudomás, hogy már font réz és pénzbeli as nem azonos értékek. Ily körülmények közt természetes, hogy ha volt is forgalomban teljes súlyu fontos as, annak csakhamar el kellett tűnnie, mert hiszen összeolvasztása világos és tetemes nyereséggel járt. Ily as-t eldugni és félre tenni nem volt semmi ok; a külföldre szivárgásnak az állotta útját, hogy külföldön mint pénz nem járt; és minthogy hihető, hogy az előadott feltevés szerint, ezek a teljes súlyú pénzek még tiszta rézből állottak, a legjutalmazóbb eljárás volt otthon feldolgozni; a mit erre vonatkozó tilalom bizonyosan nem tudott megakadályoztatni. Ekkor az állam észrevevén, hogy a pénz előállítására fordított költsége kárba megy, elkezdette a pénzzé öntendő rezet tetemes mennyiségű ólommal elegyíteni. Ez aztán véget vetett a beolvasztásnak és feldolgozásnak; de annál inkább előmozdította azoknak a daraboknak a feldolgozását, a melyeknek anyaga még tiszta volt, és a melyek egyszersmind súlyosabbak is voltak, és ez fejti meg, hogy miért nem maradtak fenn példányok a régi, súlyos és tiszta fémű darabokból.

A másik eset az, hogy az átmenetet a mérlegelt, fontos as-ról a pénzbeli as-ra, ha nem is egyedül okozta, de lényegesen előidézni segítette a külfölddel való sűrűbb érintkezés és a nagy kereskedés kifejlődése. Ez esetben a pénzverést elrendelő

intézkedésnek nem lehetett egyedüli célja a mérlegelés megszüntetése; sőt a fennebbiek szerint ez éppen nem volt szándéka, mert hiszen ekkor meg kellett volna tiltani, a mit nem tett; hanem arra törekedett inkább, hogy egyúttal úgy szervezze pénzügyi rendszerét, hogy pénzének egysége könnyű és egyszerű értékarányban álljon annak az államnak a pénzegységéhez, a melylyel legélénkebb volt a kereskedelmi összeköttetés; és ez állam kétségen kívül Syracusae volt, a mely amaz időben egész Sicilián uralkodott.

Siciliában abban az időben egy sajátos pénzügyi rendszer uralkodott, a mely az óslakók itáliai rézpénzügyi rendszeréből és a bévándorlott görög telepésekkel bejött görög súly- és pénzügyi rendszerből úgy vegyült össze, hogy nem csak a mekkorások léptek egymáshoz arányba, hanem az itáliai tizenkettős rendszer egy tizedes rendszerrel fonódott egybe, a mely nem származott ugyan Görögországból, de mégis, úgy látszik, görög találmány volt. E rendszer alapja volt az attikai talentum, csak hogy e talentum nem oszlott 60 minára, hanem 120 fontra. E font, a mely, a mint látjuk  $\frac{2}{3}$ -da volt a római fontnak, — mert az attikai talentum 80 római fontot nyomott, Siciliában *litra* nevet kapott, és eloszlott 12 unkiára. Ezek a kifejezések eredetileg rézre vonatkoznak, és a *litra* sajátlag egy (siciliani) font rezeset jelent. Ámde Siciliában a pénzverés kezdete óta a pénzérték egysége nem réz-, hanem ezüst-mennyiségre vonatkozott, mert a pénzverést görög törzsek kezdték meg. Ezüstben pedig léteztek a görög rendszer szerint didrachmonok, drachmák, obolosok; ezeket az óslakók réz litrájával oly egyenletbe tették, hogy a didrachmon 10 font rézzel tették egyértékűvé, és ennek alapján dekalitron-nak is nevezték; az az, ha meggondoljuk, hogy a didrachmon két attikai drachma ezüstöt tartalmazott, a *litra* pedig, mint az attikai mina fele, éppen 50 drachmát nyomott, látni való, hogy az érték-egyenlet úgy állott: 2 drachma ezüst = 500 drachma réz, tehát az ezüst értéke a rézéhez úgy aránylott, mint 250: 1-hez. Egy réz *litra* értékű ezüst tehát tizedrésze volt 2 drachmának vagy 12 obolosnak, tehát  $\frac{1}{10}$  vagy  $\frac{6}{5}$  obolos, nyomott volna tehát törvényesen 0.873 grammot; és Siciliában létezett is egy ezüst pénz, a melynek ez volt a törvényes súlya, tehát értéke

egy litra réz, és ennek neve volt *νόμος* (numus). E rendszer további fejlődésére ez úttal nem terjeszkedünk ki; csak azt tartasuk eszünkben, hogy e rendszer alapeszméje egy érték-egyenlet ezüst és réz között, a mely szerint ezüst : réz = 250 : 1. A számítás egysége egy ezüst pénz volt, a *νόμος*, a mely  $1\frac{1}{5}$  attikai obolost nyomott, és egy siciliai font (=  $\frac{2}{3}$  római font) réz értékének volt a képviselője.

Nincs természetesebb következtetés, mint hogy a rómaiak, mihelyt Siciliával kereskedelmi viszonyba léptek, szükségképen megismerkedtek a siciliai pénzviszonyokkal, és megtanulták azt az arányt, a melyben állott ott az ezüst pénz értéke a réz pénzéhez. Ha szinte maga a római állam nem veretett is ezüst pénzt, és otthon beérhette a réz forgalommal, a nemzetközi és tengeri kereskedelem mégis kénytelen volt ezüst és aranypénzt használni, és használt is kétségen kívül eleintén külföldi ezüst pénzt, ez pedig kénytelenítette a kereskedőt legelőbb ezüstben is számítani; a kereskedőhöz alkalmazkodott aztán más is. Mihelyt ezüstben kezdettek számítani, természetesen nem sokára ezüstben fizettek is, még pedig, miután honi törvényes ezüst pénz nem létezett, súly szerint, egy font ezüstöt 250 font rézbe számítva. Ez arány változatlanul megmaradhatott, a meddig a réz is az ezüst is súly szerint járt, és változatlanul létezett is a Decenvírek korában, a mikor elhatározták, hogy a római állam pénzt bocsásson forgalomba. Fel kellett merülni annak a kérdésnek, hogy a kibocsátandó rézpénznek mi legyen az egysége, és itt valószínű, hogy czélszerűnek látszott oly egységet megállítani, a mely egy könnyen előállítható ezüst súlylyal egyértékű, és minthogy  $\frac{1}{250}$  fontot nyomó alosztálya a nagy súlyegységnek nem létezett a rendszerben, a legközelebbihez nyultak az  $\frac{1}{288}$  fonthoz vagy a scripulumhoz, és ehhez szabályozták a rézpénz nagy egységét az as-t; e szabályozás szerint az as-nak oly arányban kellett lenni a teljes fonthoz, mint 250 : 288-hoz vagy  $10\frac{5}{12} : 12$ -höz; egy scrupulus ezüst tehát egyenlő értékű lévén 250 scrupulus vagy  $10\frac{5}{12}$  unczia rézzel, ezt a súlyt adták a pénzbeli új as-nak, és így történt, hogy a pénzbeli as, miután az öntésnél az  $\frac{5}{12}$  unczia kisebb volt, hogysen tekintetbe jöhetett volna, kerek számban csak  $\frac{5}{6}$ -da volt a régi mérlegelt asnak vagy fontnak, azaz 10 unciát nyomott. E fel-

tevés helyes volta még jobban fog szembe tűnni, ha a római ezüst pénzre áttérvén, meg fogunk ismerkedni annak eredeti rendszerével.

Látjuk tehát, hogy a régi írók az az állítása, hogy a régi as valósággal egy fontot nyomott, a pénzbeli as szempontjából tévedés, és csak a mérlegelt as-ra nézve igaz. Épen oly téves az is, a mit az as súlyának alább szállításáról mondanak. Azt állítják ugyanis, hogy a fontos — helyesebben 10 unciás — as a pun háboruig maradt a forgalomban a törvényes pénzegység, és akkor egyszerre szállították le a pénzbeli as súlyát 2 unciára vagy egy sextansra. Ez állítást világosan megczáfolják a fenmaradt pénzek, a melyek kétségbevonhatatlan tanúságot tesznek arról, hogy az első leszállítás alkalmával az as súlyát 4 unciára vagy egy triensre szállították. Ezt mutatja egyfelől az a körülmény, hogy a súlyos római rézpénz leggazdagabb gyűjteményeiben a 10—9 unciát nyomó legnehezebb as sorozata után átmenet nélkül rögtön 4 unciás as következik, a mi annyit tesz, hogy a négy unciás as nem állhatott elő a 10 vagy 9 unciás as lassanként bekövetkezett apasztása által, hanem lételet egy törvénynek vagy határozatnak köszöni, a mely egyszerre felényire szállította az as súlyát. A 4 unciás astól kezdve ellenben folytonosan szálló sorozat indul ki, a melyben az as lassanként 3, 2, 1 unciára száll le. A 4 unciás as nagy darabjai még mind öntve vannak; de a mikor az as tényleg 3 unciára szállott, már a quadranst és trienst verték, és miután az as súlya 2 unciára és még alább is süllyedt, a semist és az ast is verni kezdtették, a nélkül azonban, hogy az öntés azonnal mérőben megszűnt volna. Egyszersmind a vert darabokon megjelen a város neve, a mely öntött darabokon csak egy kivételes esetben fordul elő, és az értékjelek mellett ott van rendesen a pénzverde jegye is. A névértékek, az osztályozás és a veret idomai nem változnak; de meg kell jegyezni, hogy e korszakban rudak fordulnak elő, a melyeket a rajtok levő értékjel valószínűs pénzekké bélyegez, és holott a 10 unciás lábban a legnagyobb darab az as, és csak nem római sorozatokban kivételesen fordul elő dupondius is; a trientalis láb az as mellett dupondius, tressist és decussist mutat fel, a melyeket a II, III, X értékjelzések jellemeznek, noha e darabok verése nem

sokáig tartott, és már merőben megszűnt volt, a mikor az as már csak 2 unciás volt.

Kérdezzük már most, hogy mikor szüntették meg a libralis lábat; legelőbb Varro azt mondja (a fenn idézett helyen), hogy az a pún háborúban történt, és ugyanazt mondja Verrius Flaccus is (l. Festus s. vv. Grave aes, Sestertii nota: Plinius N. H. 33, 3, 44); de vajjon melyik pún háborúban? az elsőben-e (490—513), vagy pedig a másodikban (536—553)? Varro azt mondván: »ante bellum punicum,« arra mutat, hogy a változás minden esetre az illető háború elején történt, tehát vagy 490 körül vagy 536 körül. E mellé döntőleg áll Verrius Flaccus teljes hitelt érdemlő tudósítása, hogy a második pún háborúban Q. Fabius Maximus dictatorsága alatt 537-ben R. é. u. az as súlyát 1 unciára szabták; az első leszállítás, tehát kétségen kívül az első pún háború idejére esik. Eből az következik, hogy 490-ig a libralis láb fennállott, és akkor lépett helyébe a trientalis láb, a mely azonban csakhamar szállani kezdett, a míg 537 táján még csak körülbelől 1 unciát nyomott, a mely súlyát aztán a Fabius törvénye huzamos időre megállította.

Nevezetes dolog azonban, hogy az as súlyának alászállítása 10 unciáról 4 unciára a voltaképeni pénzértéket nem módosította; a mint alább még bővebben fogjuk megmutatni. A libralis, illetőleg 10 unciás as nem csak forgalomban maradt és megmaradhatott a 4 unciás új as mellett, hanem a számításban is megmaradt alapegységnek; az új as behozatala után is számítottak régi névleg fontot, tényleg 10 unciát nyomó asban, csak hogy a pénzbeli új assal való összetévesztés elkerülésére az összeghez odatették *aeris gravis*. A régi súlyos as éppen annyi értékű volt, mint  $2\frac{1}{2}$  új as és éppen annyit ért, mint egy scrupulus ezüst. A rézpénz még mind valóságos pénz volt, a melynek valóságos belértéke azonos volt névértékével. A pénz értéke nem változott, csak a számbeli kifejezés lett más; 100 régi as helyett most 250 ast kellett mondani, de e 250 as ugyanazt a pénzértéket fejezte ki, a melyet azelőtt 100 as; semmi se jogosít arra a feltevésre, hogy az új as oly módon lépett volna a régi helyébe, mint Athenében Solon idejében az új attikai drachma felváltotta a régi súlyosabbat. A ki a leszáll-

lítás előtt 100 assal tartozott, nem fizethette ki az után 100 új as-sal; ezt már az is bizonyítja, hogy még az állam hivatalos számadásaiban is a régi súlyos as volt a pénzszámadás alap-egysége, noha a pénzverde már rég megszűntette volt a súlyos pénz öntését. Csak mikor a pénzbeli ast, a melynek, hogy teljes értéke meglegyen, 4 unciát kellett volna nyomni, az első pún háboru folytában elhatalmasodott rendszeres apasztása a rézpénz súlyának 3, 2 és 1 unciára szállította a névérték fentartása mellett; ez tökélyesen átváltoztatta a rézpénz természetét, mert megszűnt értékének valóságos képviselője lenni, csupán névleges képviselőjévé, azaz váltópénzzé vált, és a Fabius törvénye 1 unciára szabván az as súlyát, e változást szentesítette.

Fennebb azt mondtuk volt, hogy a súlyos as 10 unciányi súlya az ezüst értékéhez való alkalmazkodásnak következménye, azt állítván, hogy noha a valódi pénz Rómában csupa réz pénz volt, mégis ezüstben is számítottak és fizettek. Mielőtt tovább megyünk, meg kell ismerkednünk ez ezüst számítás lényegével és természetével.

Láttuk, hogy a siciliai réz font egyenértéke egy ezüst pénz volt, a melynek neve numus ( $\nu\acute{o}\mu\omicron\varsigma$ ,  $\nu\omicron\ddot{u}\mu\mu\omicron\varsigma$ ); ez egyenlet addig állott fenn, a mig valóságos rézfont,  $\lambda\acute{\iota}\tau\rho\alpha$ , volt a számítás pénzegysége. Ám de épen e rézpénz későbbben két tetemes szállítást szenvedett, a melyek közül az első a réz litrát  $\frac{1}{5}$  fontra, a második épen  $\frac{1}{10}$  fontra szállította. A numus tehát ez utóbbi alászállítás után 10 litrát tett, és e körülmény eredetet adott egy tizedes rendszernek, a mely azonban csak az ezüst pénzre lett alkalmazva, mert a régi nehéz litrával egyértékű numus 12 unciára oszlott, épen úgy mint a font. E tizedes rendszer ment át a római pénzsámításba is, a melyben a pénzassal egyértékű mennyiség ezüst, a numus, 10 libella-ra oszlott. Libella hihetőleg semmi egyéb, mint a  $\lambda\acute{\iota}\tau\rho\alpha$  szónak megfelelő libra kicsinyzője, a mely épen az  $\frac{1}{10}$  fontra kicsinyített  $\lambda\acute{\iota}\tau\rho\alpha$ -t jelöli. E kifejezés nagyon rég szerepelt Rómában mint az  $\frac{1}{10}$ -et tevő tört szám neve, a mire már az is mutat, hogy a jogászok a hagyaték egy tizedét öröklő örököst haeres ex libella kifejezéssel jelölték, épen úgy, mint a tizenketted-rész örökösét úgy mondták, haeres ex uncia.



Siciliában a litra két rendbeli leszállítására után egy ket-  
tős tizedes rendszer állott volt elő. Egyfelől az attikai didrach-  
mon mint dekalitron tett 10 régi litrát, vagy ha úgy tetszik,  
tiz numust; másfelől a numus tett 10 leszállított litrát. Ugyan  
e kétszeri tizedelést találjuk a római ezüst pénzben is. A nagy  
ezüst pénz, a denarius tett 10 as-t; a kicsiny ezüst pénz, a ses-  
tertius tett 10 libellát. A denárius és sestertius törtjei szá-  
mára a következő kifejezések és jegyek voltak közhasználat-  
ban; a denárnál

semis . . . . .	S	=	$\frac{1}{2}$	denárius vagy	$\frac{2}{48}$
uncia . . . . .	—	=	$\frac{1}{12}$	»	$\frac{4}{48}$
semuncia . . . .	Σ	=	$\frac{1}{24}$	»	$\frac{2}{48}$
sicilicus . . . . .	○	=	$\frac{1}{48}$	»	»

a mikor a denárt már 16 asba számították, e törtjegyek segít-  
ségével ki lehetett fejezni a forgalomban volt pénzegységeket  
az asig úgy, hogy a quinarius volt S, a sestertius —, az as Σ○  
azaz  $\frac{2}{48} + \frac{1}{48} = \frac{3}{48} = \frac{1}{16}$ ; de már a semist és a quadrant  
nem lehetett kifejezni; a sestertius-ban való számításnál volt

quinque libellae . . .	0.5	sestertius vagy	$\frac{2}{48}$	jegy S
libella . . . . .	0.1	»	$\frac{1}{48}$	» —
sembella v. singula	0.05	»	$\frac{2}{96}$	» Σ
teruncius . . . . .	0.025	»	$\frac{1}{96}$	» T

és e számításal még ki lehetett fejezni a semis-t így — T azaz  
 $\frac{4}{48} + \frac{1}{48} = \frac{5}{48}$  sestertius; de már a trient és quadrans-t nem  
lehetett kifejezni. Itt természetesen hasonlóképen a sestertius-t  
4 asba számítjuk. De e jegyek és kifejezések épen oly jól, sőt  
még jobban illenek abba a rendszerbe, a melyben a denár  
10 as, a sestertius pedig  $2\frac{1}{2}$  as volt; mert a denarius tized-  
része épen úgy kapja a libella nevet, mint akármely más tized-  
rész, és ez esetben a 10 as-os denárt véve alapul, libella  
és as egyértékű és egyjelentésű kifejezések, és a teruncius  
valóságos eredeti jelentése szerint három unciát vagy egy  
quadrant jelöl; a  $2\frac{1}{2}$  as-os sestertius libellája vagy tized-  
része ellenben a quadrans, fele vagy a sembell = sextans  
és a teruncius az unciát jelöli. Ezek szerint a jegyekkel így  
lehetett írni: a denarius alosztályaiban, quinarius = S,  
sestertius = — Σ, as = —, semis = Σ, quadrans = T; a  
sestertius osztályai pedig: dupondius S —, as = —, semis =

quadrans = —, Sextans  $\Sigma$ , uncia = T; és ebből világos, hogy eredetileg csak a következő négy jegy létezett

semis . . . . .	S	=	$\frac{20}{40}$	=	$\frac{1}{2}$
libella . . . . .	—	=	$\frac{4}{40}$	=	$\frac{1}{10}$
sembella . . . . .	$\Sigma$	=	$\frac{2}{40}$	=	$\frac{1}{20}$
sicilicus v. teruncius . .	○	=	$\frac{1}{40}$	=	

azaz, hogy a legkisebb tört a negyvenedrész, és a nagyobbak részint kettőzés, részint tizszerezés szerint haladva a 2, 4 és 20 negyvenedrészre állítják elő.

Mikor Róma ezüst pénzt kezdett veretni, három fajtát bocsátotta forgalomba, a melyek mindannyian *numus* jelölés alatt fordulnak elő, de meg vannak egymástól különböztetve a különböző értékjegyek X. V. HS által, mint *numus denarius*, *quinarius* és *sestertius*. Az a kérdés, hogy mi volt eredetileg e pénznemek törvényesszáma, mert névértékek tisztán ki van fejezve 10, 5 és  $2\frac{1}{2}$  egység, a mely nem lehet más, mint az *as*. Kétséget nem szenved, hogy a köztársasági denár súlya Neroig törvényesen  $\frac{1}{84}$  fontra volt szabva, azaz 3·898 grammra, és ez a súlyuk átlagosan véve meg is van, mert ha akad is számos könnyebb példány, súlyosabbakban sincs hiány, úgy hogy fel lehet tenni, hogy a kidarabolásnál a darabok súlyát nem egyenként, hanem átlagosan egyenlítették ki. Ám még ez nem bizonyosság arra, hogy az eredeti súlya a dénárnak is ugyanaz volt, sőt miután a római ezüst pénz veretése, a mint látni fogjuk, a pún háborúk előtt indult meg, valóban csodálatos volna, ha az e háborúk okozta pénzválságok érintetlenül hagyták volna, holott a rézpénz értékét semmivé tették, és szükségbeli aranypénz veretését idézték elő. Már most csakugyan léteznek, noha nem nagy számmal, példányai a dénárnak, a melyek ódonszerű verete, mélyített felirata és az a sajátsága, hogy soha se hordanak se neveket se családi czímereket, tökélyesen feljogosítanak, hogy a legrégibb keletűeknek vegyük; e denárok, a melyek már szemre is nagyobbak, mint a közönségesek, 4·57 és 4·45 gramm közt nyomnak, és a kezdetleges denárok, a melyek a dioskurok képét mutatják hátlapjukon, körülbelül ugyan-e súlyt mutatják (l. Mommsen i. h. 297 l. 27 jegyz). Borghesi tehát helyesen állítja, hogy a legrégibb denár törvényes súlya 4 scrupulus, azaz 4·548 gramm volt, a mit már az is valószínűvé

tesz, minthogy aranyban is scrupulusok szerint voltak az egyes pénzek súlyai szabályozva. E szerint az eredeti quinarius 2 scrupulust = 2·274 grammot nyomott, a sestertius pedig 1 scrupulust = 1·137 grammot; tehát eredetileg egy font ezüsből vertek 72 denárt, 144 quinariust, 288 sestertiust. De ez az eredeti súly nem tartotta magát sokáig; azok közt a denárok közt, a melyeken csupán címerek vannak, vagy pénzverőhelyek monogramjai, még kivételesen akad egy-egy darab, a melynek súlya még emelkedik annyira, hogy 4 scrupulusosnak lehet venni, de a mióta a város neve mellé a pénzverő mesterek névvonása jő a pénzre, a súly már nem különbözik többé a későbbiekétől, úgy hogy a denár súlyának leszállítása  $1\frac{1}{72}$  fontról  $1\frac{1}{84}$  fontra be kellett, hogy következék, mielőtt divattá vált a pénzverő mesterek neveit a pénzre tenni.

Plinius, h. n. 33, 3, 4 azt mondja: argentum signatum anno urbis CCCCLXXXV. Q. Ogulnio C. Fabio cos. quinque annis ante primum bellum Punicum, et placuit denarium pro decem libris aeris valere, quinarium pro quinque, sestertium pro dupondio et semisse; Livius epit. libri XV.: Coloniae deductae Ariminum in Piceno, Beneventum in Samnio. Tunc primum populus Romanus argento uti coepit. Vmbri et Sallentinii victi in deditionem accepti sunt. Az első tehát 485-re teszi az első ezüst pénz veretését, az utóbbi, és vele más történetírók is 486-ra, mert 486 és 487-re vonatkozó események közé sorolja. Rómában tehát mindenesetre már 486-ban verték a legelső ezüst pénzeket. Mi adott okot rá, arról semmi tudósításunk sincs. Hihető, hogy éppen akkor állították be a római pénzverdét a Capitoliumon a tanácsadó Juno (moneta) templomában.

Az ezüst pénz behozatala eleintén kétségen kívül nem módosíthatta az ezüst és réz értékarányát. Ezt bizonyítja mindenek előtt a numus elnevezés, a mely ugyan minden ezüstpénzre illik, de főleg a sestertiust illeti annyira, hogy a hol numus minden melléklet nélkül áll, csak is sestertiust lehet érteni; és valószínű, hogy a sestertius éppen azért kapta e nevet, mivel mint ezüst scrupulus éppen a régi súlyos rézpénzegység ezüst képviselője volt. Továbbá látjuk, hogy a súlyos as helyett, a melyről fennebb megmondtuk volt, hogy az új trientalis as be-

hozatala után is alapegysége maradt a számításnak, numus vagy sestertius van említve. Így pl. a XII. táblában az injuriára tett bírságokat 300, 150, 25 asra teszik (Gaius 3, 223; Gellius 20, 1, 13) és épen annyi sestertiusra (Paulus Collat. 2, 5, 5); az 537-ben fogadott játékokra kivetett összeget Liv. 22, 10, így fejezi ki: aeris trecentis triginta tribus millibus trecentis triginta tribus triente; Plutarchus Fab. 4.: ἀπὸ σισητερίων τριακοσίων τριάζοντα τριῶν καὶ δηνარიῶν τριακοσίων τριάζοντα τριῶν ἔτι τριτημορίου προσόντος; a hol egy ezer sestertius, hihetőleg írásbeli hiba következtében el van hibázva; a Voconius-féle 585-beli törvény alá eső örökségek legkisebb értéke Gaiusnál (2,274) 100000 as, Pseudo-Asconiusnál (Cic. Verr. 2, 1, 41, p. 188 Orelli) 100000 sestertius (l. még Dio Cassius 56, 10); a Fannius-féle fényűzés elleni törvény a rendes ebédre való összeget Gellius szerint (2, 24, 3) 10 asra, Athenaeus 6, 108 szerint  $2\frac{1}{2}$  denárra szabja, és így még számos példában a későbbi korból, a hivatalos számítás egysége majd súlyos as (aeris gravis), majd numus sestertius, a mi bizonyosan a legnagyobb zavarokat okozta volna, ha as és sestertius nem jelentettek volna egy értéket. Innen is van, hogy az aranypénzek értékjegyei csupa számok ↓X, XXXX, XX, minthogy kiki tetszése szerint akár aeris gravis, akár numi sestertii hozzá tételével egészíthette ki. Semmi nyoma sincs annak, hogy valaha valaki az as-t, t. i. a súlyos ast, a denár tízed-vagy tizenhatodrészének tekintette volna. Ámde ha a sestertius 1, a quinarius 2 és a denár 4 súlyos assal volt egyértékű, azok az asok, a melyekből a denárra, quinárra és sestertiusra a rajta levő értékjegy szerint 10, 5 és  $2\frac{1}{2}$  ment, semmi esetre se lehettek régi súlyos as-ok; mert hiszen az egy scrupulusos sestertius nem érhetett  $2\frac{1}{2}$  régi ast, a mely mintegy 600 scrupulust tett, ha Siciliában 1 scrupulus ezüst csak 250 scrupulus rezet ért. Ha ellenben ez asnak vesszük az első súlyszállítás után előállított 4 unciás ast, egyszerre új világosság derül az egész ügyre; ugyanis:

a római állam átlátván, hogy a külföldi forgalmat csupa rézpénzzel nem lehet fentartani, elhatározza, hogy ezüst-pénzt kezd veretni, és miután a súly szerint fizetésekben járt ezüst egysége a mintegy 10 unciát nyomó súlyos assal egyértékű

ezüst scrupulus, ezt mint numust kívánja az új ezüst pénz alapegységévé tenni. Ámde az as felosztása 12 unciára, nem talált a numus felosztásával 10 libellára, és a súlyos uncia még meglehetősen nagy pénz volt, igen nagy legalább arra, hogy a legkisebb pénz lehessen; ehhez járult még, hogy a numus a nagy forgalomra nézve a világkereskedésben igen kicsiny pénz volt, és semmi külföldi pénzzel nem talált. Ha a numus mellé még quinariust és denariust is vertek, a 4 scrupulusos denár 4·548 és a két scrupulusos quinár 2·274 grammnyi súlyával meglehetősen találtak az attikai drachmával és triobolonnal, a melyek törvényes súlya 4·37 és 2·18 grammnyi volt. Ha ellenben az ast 4 unciára szállították, a sestertius mint 10 uncia réz egyenértéke  $2\frac{1}{2}$  ast tett, a quinarius 5-öt, a denarius 10-et, és az új réz as tizenkettedrésze az új réz uncia a denár  $\frac{1}{12}$ -a, a quinár  $\frac{1}{6}$ -da és a sestertius  $\frac{1}{3}$ -da lett és a nagy ezüst egység, a denár magában egyesítette az ezüst pénz saját tizedes rendszerét a réz pénz régi tizenkettedes rendszerével.

Itt látszik világosan, hogy az as súlyának alászállítása 10 unciáról 4-re, mért nem módosítja a pénz értékét. Ugyan az az ezüst egység, a numus sestertius egyenértéke a régi súlyos asnak és egyszersmind  $2\frac{1}{2}$  új asnak; tehát a  $2\frac{1}{2}$  új as egyértékű az 1 súlyos assal, a mi magától a 4 unciás asra vezet, mert épen  $2\frac{1}{2} \times 4$  épen 10. De egyszersmind az is világossá lesz, hogy mi okozta az as súlyának leszállítását. Nem volt e rendszabály egyéb, mint egy előleges intézkedés, a mely az átmenetet eszközölte a rézértékről az ezüst értékre, a mi abban is lel egy bizonyítékot, hogy e leszállítás alkalmából lép fel a decussis, a forgalomba bocsátandó denár réz képviselője, a mely azonban visszavonúl, mielőtt előállott a denár maga. Már most az időt is meg tudjuk határozni: az ezüst pénz veretése 486-ra esik kétségtelen bizonyságok szerint; a réz pénz alászállítása meg kellett hogy előzze ez intézkedést legalább is egy évvel, tehát legkésőbbre 485-re tehető. A régi írók azt híven, hogy a leszállítás 490-ben történt, épen az által jöttek bele abba a tévedésbe, hogy az eredeti denár 10 súlyos ast ért, holott már most világosan láthatjuk, hogy tíz 4 unciás asnak volt egyenértéke. Ne feledjük el azonban, hogy ez értékarány helyesen csak is a 4 scrupulust nyomó eredeti denár-

ról áll, a valósággal 4 unciára szabályozott trientalis assal szemben.

Miután az arany pénzeket későbbben tüzetesen fogjuk tárgyalni, kövessük most az ezüst pénz további fejlődését és viszonyait a rézpénzhez a köztársaság korában.

Tekintsük meg legelőbb azokat az intézkedéseket, a melyek a pénzverdékre és az azokat igazgató hivatalnokokra vonatkoznak; már fennebb láttuk, hogy a pénzverde beállítása a Capitoliumban a Juno Moneta templomában körülbelül egyidejű az ezüst pénz kibocsátásával; úgy látszik azonban, hogy a pénzverde igazgatására és a pénzverés vezetésére és eszközölésére nem szerveztek mindjárt eleintén állandó külön hivatalt; daczára annak, hogy az állam legfőbb hivatalnokait, azokat t. i., a kik az »imperium« név alá egybefoglalt teljhatalmakkal voltak felruházva, következetes elvszerűséggel távol tartották a pénzverés és pénzkezelés minden teendőitől. A leletek azt látszanak bizonyítani, hogy az ezüst pénzt eleintén nem bocsátották ki nagy mennyiségben; és noha az új pénz nemes fême, mint olyan, a mely az egész világ forgalmában volt a pénzérték általánosan elismert képviselője, csakhamar azután hogy Rómában is törvényesen vált a pénzérték valóságos mértékévé, szemlátomást túlsúlyt nyert a réz felett; mégis tetemes ideig tartotta fenn magát a rézpénz, mint rendes eszköze a forgalomnak, azaz, mint sajátlagos folyó pénz, és csak azután, engedte át a tért egészen az ezüstnek, miután 537-ben a Fabius-féle törvény valóságos váltó pénzzé értéktelenítette, a mely csak névleg, de nem tényleg volt a maga értékének képviselője. Ennek alapján nagyon valószínű, hogy az ezüstpénz behozatalát legközelebb követő időben a pénzverde nem működött folytonosan, hanem csak időről időre fordult elő benne egy-egy bizonyos mennyiség fém pénzzé földolgozása; a mit aztán a körülményekhez képest vagy valamely már létező hivatalnokra, vagy hivatalos testületre, vagy pedig egy-egy e végre a senatusból esetről esetre kiküldött külön bizottságra bízta. Későbbben, mikor a mind növekedő szükséglet következtében folytonosan kellett a pénzverdének dolgoznia, külön hivatalt is szerveztek annak igazgatására és kezelésére, a mely hivatal tres viri aere, argento, auro, flando, feriundo (III VIRI A.

A. A. F. F.) cím alatt ismeretes, a mely ugyan köztársasági pénzekben nem fordul elő, de Cicero fam. 7, 18 világosan példálódzik rá, és így valószínű, hogy a köztársaság korában még más címekkel váltakozott, mert egy  $71\frac{5}{6}$ -beli vereten, aranypénzen még A(uro) P(ublico) F(eriundo) áll helyette; a császári korban azonban már hivatalosan megállított cím, és szélthiben fordul elő pénzekben és feliratokon; a közbeszédben triumvir Monetalis is divatozott, sőt feliratokban még IIIVIR MONETALIS A. A. A. F. F. . Valószínű, hogy e hivatalnokok nem csak pénzt verettek, hanem rudakba is öntették a nemes fémot, és úgy látszik, nem csak az állam pénztára számára verettek pénzt hanem a közönségnek is szolgáltatnak vert pénzt beadott fémért. Mekkora személyzetről rendelkeztek, mily ellenőrzés alatt állottak, arról hallgatnak ókori adataink, épen oly kevésbé szólnak arról, hogy e hivatal mikor szervezték. Mommsen többször idézett munkája 367 l. kimutatja, hogy mint választás alá eső állandó hivatal csak a hetedik száz második felében mintegy 650 és 665 közt lépett úgy életbe, hogy határozott rangsorozatot kapott az államhivatalnokok rangfokozatában, rendszeren megelőzte a quaesturát, és mintegy 27 éves életkorhoz volt kötve, de tartama hihetőleg egy évnél tovább tartott. Körülbelül ugyanez időtől fogva látjuk állandóan neveiket is a pénzekben.

Mikor a régi súlyos as 486-ban a négy unciásnak adott helyet, és ez utóbbinak súlya az első pún háború alatt lassanként annyira szállott volt, hogy 537-ben egy uncia kellett törvényesen szabályozni, egyszersmind értékét is leszállították az as-nak, és azt határozták, hogy az uncialis új as  $\frac{1}{16}$ -da legyen az időközben súlyában hasonlóképen  $\frac{1}{84}$  fontra apadott denárnak, holott ez előtt a négy unciás as tizedrésze volt a 4 scrupulust nyomó régi denárnak. Csupán a katonák zsoldjában tartotta meg az as régi értékét, mert a katonáknak azután is 10 asba adták a denárt. E rendszabály azonban a régi pénzbeli as-t, a mely a denárnak tizedrésze volt, csak a pénzverdében szüntette meg, azaz, azt eszközölte, hogy a pénzbeli as még képzeletileg se lehetett többé 4 uncia rézzel egyértékű; a számításban azonban a régi egység nem ment ki divatból. Ha apróra vesszük, a dolog így áll: a meddig a trientalis láb fennállott, a rézpénz még valóságos pénz volt; 1 scrupulus

ezüst, a sestertius, egyértékű volt  $2\frac{1}{2}$  as-sal, azaz 10 uncia vagy mintegy 250 scrupulus rézzel; ám ha a sestertius súlya  $\frac{6}{7}$  scrupulusra szállott, és ezt egyértékűnek határozták 4 új as-sal, a mely együtt 4 unciát vagy 96 scrupulust nyomott, az ezüst aránya a rézhez lett  $96 : \frac{6}{7} = 112 : 1$ , azaz, azt határozták, hogy a réz pénz, a mely már csak váltópénz volt, két annyit érjen névleg, mint a mennyit valósággal ért; ez nem lehetett valami különös befolyással a pénzviszonyokra, mert ha szintén tetemes mennyiségben volt is rézpénz a forgalomban, ez már nem a maga, hanem az ezüst folyó pénz értékének volt névleges képviselője, és mint ilyen, nem okozott bajt, ha még értéktelenebb lett volna is, ha csak bizonyos lehetett mindenki, hogy névértéke szerint akadálytalanul jár. Épen úgy nem csinált bajt, mikor 665-ben a Papirius-féle törvény az uncialis lábat is megszüntetvén, a félunciás láb jött divatba, sőt azután oly as is fordult elő, a mely csak  $\frac{1}{8}$  unciát nyom. A réz pénz veretése nem sokára, 670 és 680 közt merőben megszűnik, és mintegy fél százig Rómában általában csak ezüst pénzt vertek.

Ha az eddig elősorolt változásoknak és módosításoknak általában véve nagyon csekély befolyása volt a forgalmi viszonyokra, és e befolyás úgyszólván a folyó pénz értékét alig érinté; annál feltűnőbb volt a Valerius-féle törvény hatása, a mely 668-ban a megszorúlt adósok javára egyenesen a számítás alapegységét változtatta meg. Láttuk ugyanis, hogy kétféle as volt rendesen minden számítás egysége; a nagy forgalomban ugyanis a régi súlyos u. n. libralis as szerint számítottak, a katonák zsoldjában pedig és alkalmasint egyébütt is, az apró forgalomban az  $\frac{1}{10}$  denárt tevő pénzbeli as-ban számítottak. A Valerius-féle törvény a libralis régi ast eltörölte, és a pénzbeli új ast tette helyébe, a mely a denárnak  $\frac{1}{16}$ -da volt, azt határozván, hogy a régi súlyos as-ban, illetőleg sestertiusban elvállalt tartozást új assal, azaz  $\frac{1}{4}$  sestertiussal lehet megfizetni. Ez csakugyan nem volt egyéb, mint törvény által szentesített általános vagyonsukás, a melyben a hitelezők követeléseiknek három-negyedét merőben elvesztették. Sulla eltörölte ugyan ismét ezt a törvényt, és helyreállította a régi pénzértéket; de ideig-óráig mégis érvényben volt. Mindazonáltal a denárt és az ezüst pénz lábát e törvény se módosította, sőt,



miután a katonák zsoldjára a Valerius-féle törvény alkalmasint nem terjedett ki, még az értékjegy is változatlan maradhatott; de a rézpenz megszűnik valóságos érték képviselője lenni, és a valóságos alapegysége a pénzértéknek már többé nem rézben, hanem csupán ezüstben létezik.

Hogy a denár súlya az eredeti 4 scrupulusról vagy  $\frac{1}{2}$  fontról  $3\frac{3}{7}$  scrupulusra vagy  $\frac{1}{84}$  fontra apadt, már meg volt mondva. A megmaradt pénzekből ítélve, e leszállítás nem történt egyszerre, törvény vagy határozat alapján, hanem lassanként és észrevétlenül; mindenesetre nagyon korán, és hihetőleg az 537-beli átalakítás kapcsán nyert szentesítést a tényleg már végbement apasztás, és ez időtől fogva Neroig a denár törvényes súlya többé nem változott. A római ezüst pénz általában véve tiszta ezüstből készült, és ennél fogva nekünk könnyű a római pénzek értékét mai pénzben kifejezni. Miután t. i. 1 gramm tiszta ezüst nálunk 9 krajczárt ér, azt találjuk, hogy:

a régi scrupulust vagy 4.548 grammot nyomó denárt véve alapul:

1 denár ért csaknem 41 krt. és nyomott 4.548 grammot

1 quinár » 20 » » » 2.274 »

1 sestertius » 10 » » » 1.137 »

a későbbi  $\frac{1}{84}$  fontos vagy 3.898 grammot nyomó denárt

1 denár ért . . 35 krt. és nyomott 3.898 gr.

1 quinár » . . 17.5 » » » 1.949 »

1 sestertius » . . 9 » » » 0.925 »

Ebből azt látjuk, hogy ez utóbbi denárt 10 asba számítva, és a rézpenz értékét a megfelelő ezüst pénzhez szabva, ért:

1 as elébb 4 krt, azután 3.5 krt, és

1 uncia »  $\frac{1}{3}$  » »  $\frac{7}{24}$  »

ha pedig az ast az utóbbi denár 16-odrésszének vesszük

1 as ért  $2\frac{1}{4}$  krt,

1 uncia »  $\frac{3}{16}$  »

A római állami pénzverde rendszerint becsületesen dolgozott, de az állam, hihetőleg a második pún háború által előidézett pénzzavarán rendes úton nem tudott segíteni. Híjába áldozott az egyes polgár; annyi pénzt, a melyet e nagyszerű, az állam minden segédforrásait csaknem kimerítő, és azon kívül eleintén még elég szerencsétlenül is folytatott háború

elnyelt, még sem birtak előteremteni. Nem csoda tehát, ha rendkívüli módokhoz nyultak. Természetesen rá bukkantak arra a módra is, hogy jóféle és teljes értékű pénz helyett értéktelent bocsátottak forgalomba, a mely csak színleg hasonlított a jó pénzhez, de a melyet törvényes kényszer jó pénz gyanánt parancsolt elfogadni. A római állami pénzverde bélelt denárokat bocsátott ki.

E bélelt denárok rézből, ritkán vashól, állanak, és csupán egy nagyon vékony ezüst lemezzel vannak bevonva. Az ily bélelt pénzek kibocsátását nem a rómaiak találták fel, de igen is alkalmazták. A kibocsátás rendszabálya lényegesen ez volt: a pénzverde, a mikor bizonyos veretű denárokat készített, a valóságos, jóféle ezüst-denárok közé bizonyos arányban elegyített ily bélelt denárokat, a melyeket a közforgalomban mindenki tartozott a denár teljes értékében elfogadni, ha szinte bizonyos volt is benne, hogy értéktelenek. A hagyomány szerint ez legelőbb a második pún háborúban történt 537. táján; csakugyan nem is fordul igen elő régibb veretű bélelt denár; ámde a későbbi denárok közt is vannak bizonyos veretek, a melyek, mondhatni, soha sem béleltek, holott más veretű denárok csaknem többnyire azok; sőt a császári korban némely veret nem is fordul elő jóféle denáron. Kétségen kívül felhasználták az állam ez eljárását egyes csalók is, 'de kétségtelen, hogy e csalárd pénzek nagy tömege az állam pénzverdéjéből került. Igen hihető, hogy az állam, miután e pénzeket kibocsátotta, világosan megtiltván, hogy jó vagy rossz voltukat vizsgál-gassák, magára vállalta azt a kötelezettséget is, hogy jobb idő-kben majd visszaváltja; de úgy látszik, hogy e várakozásnak soha egész terjedelmében meg nem felelt. Képzeltető, mennyi zavar lett ennek a következése. Cic. de off. 3, 20, 80 mondja a Cinna koráról: *iactabatur illis temporibus nummus sic ut nemo posset scire quid haberet*; minthogy a tilalom daczára kétségen kívül, a ki csak tehette, félretette a jó denárokat, és jobbadán csak a béleltek maradtak forgalomban, a dolog annyira ment, hogy maga az ezüst pénz is elvesztette hitelét, és a forgalom fenn akadt. Csak ebből lehet megérteni, mért tüntette ki a nép oly nagyon M. Marius Gratidianus praetort, a ki 670-ben próbáló hivatalokat állíttatott fel, a rossz pénz

kényszerárfolyamát megszüntette, és hihetőleg a forgalomban levő bélelt pénzeket beváltatta. Sulla itt is helyreállította a kényszerárfolyamot, de nevezetes, hogy Caesar nem csak nem bocsátott ki bélelt ezüst pénzt, hanem hihetőleg a forgalomban levőt is beváltatta.

A denáron, quináron és sestertiuson kívül még egy más faja az ezüst pénznek is létezett Rómában, nagyon furcsa és sajátságos viszonyok közt. Ez az úgynevezett *victoriatus* és *félvictoriatus*. Nevét e pénznem a rajta levő Victoria-tól vette. Értékjegy az egész victoriatuson soha sincs, a fél victoriatuson S; világos bizonyossága annak, hogy a victoriatus egység, azaz, nem valami más nagyobb egységnek része. Kétségtelenül áll, hogy a victoriatus eredetileg 3 scrupulust, azaz 3.41 grammot nyomott, és ennél fogva úgy tűnhetnék fel, mint ha a denárnak  $\frac{3}{4}$ -de akart volna lenni; de e pénznem nem tartozott a római pénzrendszerhez; mert egyfelől, mint már láttuk, egész egység volt; másfelől soha sincs rajta értékjegy, a mely pedig a valódi római pénzen soha se hiányzott. A régi írók tudósításaiból (Plin. 33, 3, 46; Maecianus 45; Liv. 41, 13, 7 és 45, 43, 5) arról értesülünk, hogy e pénznem voltaképi hazája Illyricum, a hol hihetőleg 525-ben, a mikor a tartományt mint római provinciát szervezték, a római helytartók e pénzt mint tartományi pénzt verették, főleg a Görögországgal való kereskedelmi forgalom számára, a mely feltevést támogatja az a körülmény, hogy a massiliai, rhodusi, egyiptomi és syriai drachmától oly keveset különbözött, és ennél fogva a forgalomban e pénz nemekkel elegyesen és egyenlő értékben járhatott. Miután a denár súlya  $3\frac{3}{4}$  scrupulusra szállott, a victoriatus is aránylag apadott, és mintegy 3.92 grammnyi lett. Rómában a victoriatus külföldi pénznek tekintették, azaz nem tulajdonítottak neki határozott pénzértéket, hanem úgy vették, mint árút, a mint Plinius mondja (i. h.) *hic numus ex Illyrico advectus mercis loco habebatur*, és épen úgy Maecianus: »*ac peregrinus numus loco mercis, ut nunc tetradrachmum et drachma habebatur.*« Mindazonáltal verték egészen a 6-ik százig, a mikor merőben megszűnt, és aztán nemsokára a Clodius-féle törvény a victoriatus mint külön álló pénznemet megszüntetvén, a még forgalomban levő victoriatusokat egy-

értékűvé tette a quinariussal, és Cicero idejében victoriatus és quinarius már merőben egy jelentésű kifejezések voltak.

Noha a római ezüst pénzérték alapegysége a numus sestertius volt, és a számítás is sestertiusban folyt, a valóságos folyó pénz legnagyobb része denárban állott, a melynek verete a 7-ik százig változatlanul megtartotta a főlapon a női istenség szárnyas sisakú fejét (dea Roma?), a hátlapon legelőbb a kiszegzett dzsidákkal nyargaló dioskürok, későbbben a biga, előbb Diánával, azután más istenséggel, még későbbben a quadriga Jupiterrel majd más istenséggel is szerepeltek. Olykor a széle ki volt recézve. Innen a gyakran előforduló jelzések: numus bigatus, quadrigatus, serratus. Az értékjegye állandóan X vagy későbbben ✕; a XVI csak kivételesen fordul elő. A quinarius és sestertius verése 537 táján megszűnt, és csak Caesar korában kezdték e két pénznemet ismét veretni.

Még arról kell itt röviden megemlékeznünk, mely kifejezésekkel éltek a rómaiak a pénzsámításban a sestertius alapegysége mellett. Ezerig egyszerűen számlálták (Colum. 3, 3. 9: mille nongentos quinquaginta sestertios numos = 1950 sestertius); ha több ezerről volt szó, vagy rendes nyelvszokás szerint az ezrek mellé sestertius többes sajátító esetét tették, vagy egy sajátóságos szólammal a sestertiust mint melléknevet tették millia mellé, és olykor aztán millia el is maradhatott; csak költőknél áll millia magára. A szokott kifejezések tehát ímezek:

Col. 3, 3, 13: duo millia sestertiorum = 2000 sest.

Plin. 10, 20, 45; sestertiū sexagena milia = 60000 sest.

Varro de r. r. 3, 6, 1: sestertium sexagena milia numum = 60000 sest.

Cic. Verr. II. 3, 60, 140: quinque milia numum = 5000 sest.

Varro de r. r. 3, 17, 3: duodena milia sestertia = 12000 sest.

Cic. Parad. 6, 3: sexcenta sestertia = 600000 sest.

Gell. 5, 2: sestertia trecenta duodecim = 312000 sest.

Juven. 4, 15: sex milibus = 6000 sest.

igy ment tovább 900000 sestertiussig. Egy millió sestertius volt *decies centena millia sestertium*; de e helyett rendszeren szóval

és írásban csak *decies sestertium* járta, és épen ez értelemben mondták *vicies*, *tricies*, *centies*, *millies* és tovább *sestertium*. E kapcsolatban aztán *sestertium* nem úgy szerepel többé, mint többes sajátító eset, hanem mint köznemű egyes nevező, a mely néha a szorzó számnév mellől el is maradhat, úgy, hogy *vicies* magára ép annyi, mint *vicies sestertium*; és a *sestertium*, mint számtani műszó 100000 db. *sestertiust* jelentvén, úgy-szólván egységgé válik, a mely a mi pénzünk szerint 8750 ftot ért.

*Milies sestertium* =  $1000 \times 100000$  vagy 100 millió eleibe tett szorzó számok által állanak elő ez összeg többszörösei; így Suet. Aug. 101: *quaterdecies milies* = 14000 *sestertium* vagy 1400 millió *sestertius*; ellenben *millies et quingenties* = 1500 *sestertium* vagy 150 millió *sestertius*.

A mondottak szerint értendők a következő kifejezések:

*Sestertia tria millia et quadringenti octoginta numi*, 3480 egyes *sestertius*, a mi pénzünkben  $304\frac{1}{2}$  forint. Col. 3, 3.

*XXXII milium quadringentorum LXXX numorum*, 32480 egyes *sestertius*, a mi pénzünkben 2842 forint. Col. 3, 3.

*Sestertium deciens et octingenta milia*, 1080000 egyes *sestertius*, a mi pénzünkben 94500 ft. Cic. Verr. II, 1, 39, 100.

*Viciens ducenta triginta quinque milia quadringentos decem et septem nummos*, 2235417 egyes *sest.*, a mi pénzünkben 195609 ft. 49 kr. Cic. Verr. II, 1, 14, 36.

de mindjárt u. o. így is: *sestertia mille sescenta triginta quinque milia quadringentos decem et septem numos*, 1635417 egyes *sest.*; a hol *mille* nyilván *decies* helyett áll.

A *sestertius*, *sestertia*, *sestertium* szókat rendesen nem irták ki, hanem azt irták helyette IIS vagy gyakrabban HS. Ha a számnevek tisztán és egészen ki vannak e jegy mellett írva, jelentése nem lehet kétes; *HS decem* nem tehet egyebet, mint *sestertii decem*; *HS decem milia*, csak *sestertia decem milia*-nak olvasható, és *HS decies*, bizonyosan *sestertium decies*. Ha számjegyeket irtak, az ezreseket a számjegy fölé tett fekvő vonás, a 100 ezreket a számjegy fölé tett e vonáson kívül, még kétfelől tett két függőleges vonás jelölte; tehát *HSX* = *sestertii decem*; *HS X* = *sestertium decem milia* vagy *sestertia decem milia*, és *HS [X]* = *sestertium decies*.

Ha e vonásokra nem ügyeltek, kétség támadott. Így beszéli Svetonius (Galba 5.), hogy Livia Augusta Galbának sestertium quingenties hagyott végrendeletében, de Tiberius ez összeget lehúzta ad quingenta (sestertia), quia notata non perscripta erat summa; tehát vagy hibásan volt írva HS  $\overline{D}$  e helyett HS  $\overline{D}$ ], vagy tán csak HS D állott a végrendeletben, a mit a fukar Tiberius a maga kénye szerint értelmezett.

A köztársaság korában az állam csak kivételesen és nagyon rövid ideig veretett arany pénzt. Plin. 33, 3, 47, e dologról így értesít: aureus numus post annos LI percussus est quam argenteus, ita ut scripulum valeret sestertios vicos, quod effecit in librali ratione sestertiorum qui tunc erant  $\overline{VDCCLX}$ , ha ugyan el lehet fogadni Mommsen igazítását. Ebből azt látjuk, hogy az első arany pénzt Rómában 51 évvel az első ezüst pénz után verték, és miután az ezüst pénz 486-ban keletkezett, az első arany pénz veretése 537-re esik, ugyanazon évre, a mely több tekintetben nevezetes a római pénzügy fejlődésében. Továbbá látjuk azt is, hogy az arany pénz lábát úgy határozták meg, hogy a scrupulus arany 20 sestertius értékének képviselője legyen. Csakugyan léteznek is ily arany pénzek, a melyeket a  $\downarrow$  X, XXXX, és XX értékjegyek 60, 40 és 20 sestertiust érőknek mutatnak, és a melyek csakugyan 3 (3.41 gr.) 2 (2.27 gr.) és 1 scrupulust (1.14 gr.) nyomnak. Épen ezek az arany pénzek azok, a melyek oly fontosak a római font valóságos súlya meghatározásában.

Miután a scrupulus arany 20 sestertiussal vagy 5 denárral volt egyértékű, a denár pedig épen akkor vált törvényesen  $\frac{1}{84}$  fontnyivá, egy font ezüst, a mely 336 sestertiust tett, egyértékű volt  $16\frac{2}{3}$  scrupulus arannyal, a mi azt az arányt adja: arany: ezüst =  $17\frac{1}{7}$ : 1.

Kétséget nem szenved, hogy az aranypénz veretése előtt már jóval arany, rudakban, súly szerint volt forgalomban pénz gyanánt, sőt magában a római kincstárban; azt az adót, a melyet rabszolgák szabadon bocsátására 397-ben vetettek, aranyban kellett fizetni (aurum vicesimarium), és 545-ben, a mikor az arany tartalékot igénybe kellett venni, Liv. 27,10 szerint 4000 font arany volt ott felgyűlve; sőt későbbben túlnyomólag aranyban tették le a kincstárba a pénzkészleteket; általában

több bizonyítványt is lehet felhozni, hogy az arany régóta járt pénz gyanánt. Ha ez úgy van, határozott értéke kellett, hogy legyen, azaz, meg kellett határozva lenni annak az értékarányának, a melyben az arany állott az ezüsthöz és rézhez. Erre csakugyan nyújt is adatot Livius 38, 55, a hol Valerius Antias-ból merítve 567-ből azt beszéli, hogy L. Scipiót ezzel vádolták: »sex milia pondo auri, quadringenta octoginta argenti plus accepisse, quam in aerarium retulerit«; aztán ezt teszi hozzá: In L. Scipione malim equidem librarii mendum, quam mendacium scriptoris esse in summa auri atque argenti. Similius enim veri est argenti quam auri maius pondus fuisse; et potius quadragies quam ducenties quadragies litem aestimatum; és hozzávetése támogatására megemlíti P. Scipio méltatlankodó nyilatkozatát: »quod cum bis milies in aerarium intulisset, quadragies ratio ab se posceretur.« Livius azt mondja, hogy alkalmasint valamely másoló vétségből összecserélte az arany és az ezüst összegét, és Valerius eredetileg nem írt 6000 font aranyat és 480 font ezüstöt, hanem megfordítva 480 font aranyat és 6000 font ezüstöt, a mely utóbbi mennyiség felelne meg a 4 milliónak, a mennyire t. i. a vádlók tették az elsikkasztott összeget. Miután 6000 font ezüst 2016000 sesterüst tesz, a 480 font aranyak az ő számítása szerint 1984000 sesterüst kellett érni, a mi egy font aranyra  $4133\frac{1}{3}$  sesterüst lenne, tehát mintegy azt az arányt fejezné ki: arany: ezüst = 12:1, a mi meglehetősen talál az akkori viszonyokhoz, csak hogy a forgalomban hihetőleg a font aranyat kerek számban 4000 sesterüstbe számították. Ebből világos, hogy ha az első aranypénzben a fenn kimutatott másfél akkora arányt állították meg, ez az arany pénz valóságos szükségbeli pénz volt, és nem maradhatott sokáig forgalomban. Ezt még az is bizonyítja, hogy ez arany pénzek közt bélelt darabok is fordulnak elő.

Csak a köztársasági kor vége felé merül fel ismét arany pénz, a melyet azonban nem az állam, hanem a győztes vezérek verettek a végre, hogy katonáiknak kényelmesebb alakban adhassák ki a diadalajándékot. Sulla megkezdette, az ő aranypénzei  $\frac{1}{36}$  fontot, kivételképen  $\frac{1}{36}$  fontot nyomtak; Pompejus a maga aranypénzeit  $\frac{1}{36}$  fontra, és végre Caesar a magáéit  $\frac{1}{40}$  fontra verette. Ez aranyok értéke úgy volt megállapítva, a mint

a régi arány tartotta, t. i. 4000 sestertius egy font aranyra; tehát a Sulla aranyaiból 3 db ért 400 sestertiust, a Pompejuséiból 9db ért 1000 sestertiust, a Caesar arany pénze pedig 100 sestertiust tett. Ez utóbbi különösen azért is nevezetes, mivel mintául szolgált a császárok későbbi arany pénzeinek. Caesar aranypénzeinek törvényes súlya  $\frac{1}{16}$  font, vagy 8·186 gramm; tényleges súlyuk 8·16 — 8·03 gramm, a mi ehhez igen jól talál, és nagyon megközelíti az akkor legnagyobb kiterjedésben forgott macedoni Philippeus súlyát, a mely ismét az attikai staterhez, vagy még inkább a dareikos-hoz alkalmazkodott. Caesar halála után részint a vezérek, részint a senatus verettek arany pénzeket ugyanazon lábra, de tényleges súlyukat megapasztották, úgy hogy a császári kor kezdetén a római aranypénzek nagy többsége csak  $\frac{1}{12}$  fontot nyomott.

A császárok korában a római pénzrendszer tetemes átalakulásokon ment keresztül, a melyeket legjobban úgy fogunk tárgyalhatni, ha három nagy korszakot különböztetünk meg, u. m :

a) Első korszak, Augustustól Septimius Severusig, a melyben az ezüst pénz lassanként váltópénzzé válik, és az aranypénz foglalja el az egész forgalmat.

b) Második korszak, Septimius Severustól Nagy Constantinusig, a melyben a római pénzrendszer merőben felbomlik.

c) Harmadik korszak, Nagy Constantinustól a római birodalom felbomlásáig, a mely egészen új alapokon állítja ismét helyre a pénzrendszert.

### **Első korszak : Augustustól Septimius Severusig.**

A köztársaság korában, Rómában a pénzverés jogát a senatus gyakorolta; azonkívül minden hivatalnok, a ki imperiummal volt felruházva, gyakorolhatta azon a területen, a melyre az ő teljhatalma kiterjedett. Caesar volt az első, a ki az imperiumnál fogva öt megillető jogot a városon belül is érvényesítette, úgy hogy a senatus folytatta az ezüst pénz veretését, Caesar arany és ezüst pénzt veretett. Az ő halála után nem csak a senatushoz szító vezérek, hanem



maga a senatus is kezdett arany pénzt is veretni, és Octavianus, mikor megállapította az egyeduralmat, egyelőre mentére hagyta a dolgot, úgy, hogy egyfelől a császár, másfelől a senatus egyszerre verették a pénzt. Azonban 16-ban Kr. e. vége szakad a senatus arany és ezüst pénzeinek verése, és helyette 15-ben Kr. e. előáll egy új rézpénz, miután fél százig Rómában nem vertek volt réz pénzt. A trónján megszilárdult imperator ekkor megvonta a senatustól a nemes fémekből való pénzverés jogát, azt magának tartván fenn, mint felségi jogot, a senatusnak némi kárpótlásul a réz pénz veretését engedvén meg. Innen kezdve Aurelianusig, tehát mintegy 300 évig, változatlan törvény is maradt a római birodalomban, hogy arany és ezüst pénzt csak a császár, réz pénzt csak a senatus veretett.

Együttal a pénzek veretére nézve az a nevezetes újítás történt, hogy a pénzek főlapján már most mindig a császár vagy a császári család valamely tagjának arczképe áll, a senatustól kibocsátott rézpénzek hátlapján pedig változatlanul ott áll mindig e két betű S. C. (senatus consulto).

Egyszersmind kezd változni a fémértékre alapított pénzérték is.

A köztársaság korában előbb a réz, azután az ezüst volt az a fém, a melynek bizonyos súlyú darabja volt a pénzérték alapegysége. Voltaképen a császárság is eleintén még ezüst egységben számított, mert változatlanul a sestertius maradt a számításbeli pénzegység, de a ténylegesen vert pénzben Caesar óta az arany lépett az ezüst mellé. Ennek szükségképen az lett a következése, hogy miután a két fém értékaránya egymáshoz elkerülhetetlenül változásnak van alávetve, mind a kettő egyaránt és egymás mellett nem maradhat sokáig az érték mértékének alapja, hanem az egyiknek vagy a másiknak felül kell kerekedni. Hogy aztán melyik tartja meg az első rangot a forgalomban, melyik sülyed alá az érték másodrendű képviselőjévé, a körülményektől függ.

A mikor Caesar az  $\frac{1}{84}$  fontnyi tiszta ezüstöt tartalmazó és 4 sestertiust érő denár mellé a maga  $\frac{1}{40}$  fontot nyomó aranypénzét bocsátotta forgalomba 100 sestertius vagy 25 denár névértékkel, e két pénznem ezt az értékarányt fejezte ki:

arany: ezüst = 11·9:1; és a mint fennebb láttuk, körülbelül ez volt az az értékarány, a mely akkor tájban valósággal általánosan el volt fogadva, a mennyiben, a ki súly szerint vásárolt aranyat, mintegy 4000 sestertiussal fizette fontját. Ennek az arálynak meg kellett változnia, mihelyt az arany pénz, mint valóságos pénz, és nem mint szükségpótló, lépett fel a közforgalomban; még pedig természetesen az arany előnyére, a mely egy kiváltságot kapott, a melyet az előtt nem birt. Az arany értéke tehát az ezüsthöz képest emelkedett, és ez emelkedés abban nyilatkozik, hogy általa az arany pénz súlya lepad  $\frac{1}{42}$  fontra, és a pénzben ennek következtében előáll az arány: arany: ezüst = 12·5:1. Fel lehet tenni, hogy az új egyeduralkodó első idejében, Augustus és legközelebbi utódai alatt arany és ezüst pénz darab ideig abban a változatlan arányban járt egymás mellett, hogy az  $\frac{1}{42}$  fontnyi aureus 25 darab  $\frac{1}{84}$  fontnyi ezüst denárral egyértékűnek járt, és ezt eleintén úgy fogták fel, hogy az igazi pénzegység az ezüst sestertius, vagy az ő négyszerese a denár; az aureus pedig csak más kifejezése a 100 sestertiusnak, a mely a nagy összegek kifejezésében csak kényelmesebbé teszi a számlálást. Ámde épen e kényelem következtében történt, hogy már tetemes összegeket nem is fizettek soha többé ezüstben, hanem csak aranyban; az arany tehát tényleg, és a nélkül, hogy ez iránt valami törvényes intézkedés határozott volna, csupán a nagy közönség hallgatólagos közmegegyezéséből, kiszorította az ezüstöt a nagy forgalomból, és ezzel megindult az az átalakulás, a mely az ezüstöt másodrangú értékmérővé, az ezüst pénzt váltó pénzzé szállította alá. Mihelyt az ezüst a nagy forgalomból kiszorult, a császári pénzverde igazgató hivatalnokai e körülményt vagy a császári fiscus előnyére vagy a magok hasznára úgy kezdték kizsákmányolni, hogy az ezüst denár súlyát előbb észrevétlenül aztán lassanként mind tovább apasztották, úgy hogy Nero idejében e súlya a denárnak már ténylegesen  $\frac{1}{96}$  fontra szállott volt, a mihez még az is járult, hogy már nem is verték tiszta ezüsből, hanem kezdték a fémeket, habár eleintén csak nagyon kevéssé, elegyíteni is. Nero e tényleges állapotot törvényesítette, és ezzel az ezüst denárius értéke, a mely addig mintegy 35 krt. tett, 27 krra süllyedt. Ha azért még mindig 25 denárt

számítottak egy aureusra, az új denár értéke már nem ezüst tartalmának felel meg, és nem is arra volt alapítva; hanem a denár, tekintet nélkül a maga saját belértékére, az aureus  $\frac{1}{25}$ -dének lett képviselője, azaz, az ezüst pénz az aranypénzzel szemben épen úgy vált váltópénzzé, mint azelőtt a réz az ezüst pénzzel szemben. Nerotól kezdve tehát nem az ezüst többé, hanem az arany az a fém, a mely az értékmérő egységét adja; az ezüstit a aranyit váltja fel.

Azonban a római birodalom erkölcsi bomladozása nem csak a társadalom rothadásában nyilatkozott, hanem az alig megszilárdult egyeduralkodás kormányközegei is, felülről kezdve, belésülyedtek a romlásba, és ennek egyik nevezetes jelensége az, hogy a pénzverés, eredetileg és sajátlag egy szolgáltatás, a melyet az állam tesz a maga polgárainak, és a mely kiegészítő része azoknak a közigazgatási teendőknél, a melyekre legmértányosabban fordítandók az állam jövedelmei; ez a pénzverés oda jutott, hogy előbb magok a császárok úgy kezdték tekinteni mint a személyökhöz tartozó felségjogot, mint az uralkodót illető jövedelmes kiváltságot. Az a körülmény, a mely az államhatalom tekintélye jóállásáért cserében a pénzre tett közbélyegnek parancsoló befolyást szerez az e bélyeget hordozó fémdarab forgalmi értékére, arra a felfogásra adott alkalmat, hogy az államhatalmat a maga személyében összpontosító uralkodónak elvitázhatatlan joga van, értéket parancsoló bélyeget tétetni oly fémdarabra is, a melynek ez értéke épen nem vagy legalább nem teljesen volt meg; és e jogot fel is használták a római császárok; mert szertelenül megszapordított szükségleteik fedezésére az állam rendes jövedelmei nem voltak elégségesek, daczára annak, hogy a császárság alatt, kevés kivétellel, a pénzügyi politika egész bölcsesége nem állott egyébben, mint a birodalom tartományai rendszeres kiszákmányolásában. A császári pénzverde eltért a hagyományos becsületességtől, a kibocsátandó pénz súlya és nemes fémtartalma egyaránt hanyatlottak, és miután ez eljárást a császári felség fedezte biborpalástjával, nem maradhatott el a második következmény sem, az t. i. hogy e széles palást oltalma alatt, azok a hivatalnokok, a kik a közönséget csalták a felség nevében és a felség hasznára, gondoskodtak arról is, hogy e csalás

nyereményéből az ő zsebökbébe is jusson egy illő százalék; és miután e százalékot nem lehetett a felség nyereményéből levonni, a közönség újabb megrövidítéséből kellett ennek is kitelni. Így történt, hogy a pénz a császári korban mind könnyebbé és rosszabbá lett.

Maga az aranypénz, az *aureus* vagy *numus aureus* (*denarius aureus* név is előfordul, noha e kifejezés alakilag és lényegileg helytelen), a melyből különben ritkán fél darabok is fordultak elő, és a melyhez Augustus kivételesen négyeseket is (quaterniones) veretett, már Augustus korában se volt teljes súlyu, mert már ekkor  $\frac{1}{40}$  fontról vagy 8·186 grammról,  $\frac{1}{42}$  fontra vagy 7·796 grammra apadott volt, Tiberius alatt már 7·74 grammig szállott, és miután Caligula és Claudius alatt ismét valamit növekedett volt, Nero alatt ismét 7·70 grammra súlyodt, és végre Nero az aureus súlyát, mintegy 60-ban Kr. u. 7·4 grammra szállította, utódjai körülbelül ugyan e súlyt tartották meg, úgy, hogy folytonos hullámzásokkal, daczára egyes kísérleteknek, a melyek a régi teljes súlyt helyre akarták állítani, egészben véve az aureus súlya mégis folytonosan apad. Már Marcus Aurelius alatt 7·3 gramm, és végre Caracalla uralkodása vége felé épen  $\frac{1}{50}$  fontra vagy 6·55 grammra szállította le az aureus súlyát.

Látjuk ebből, hogy az aureus, noha ténylegesen apad a súlya, és egyes példányokban már Nero alatt Plinius tanúsága szerint (33, 3), a melyet a fenmaradt darabok is támogatnak,  $\frac{1}{45}$  fontnyira is apadott, névleg és törvényesen  $\frac{1}{42}$  fontnyira volt szabályozva, vagy 7·796 grammra.

Tetemesebbek az ezüst pénz módosulásai.

Az ezüst pénz túlnyomólag denárból állott, a mely a császárság első idejében még nem vesztvén el értékpénz jellemét  $\frac{1}{84}$  fontnyi súlyával tökélyesen azonos volt a köztársasági denárral, 16ast ért réz váltópénzben, és egyszersmind  $\frac{1}{25}$ -dét érte az  $\frac{1}{40}$  fontra szabályozott, tényleg azonban már  $\frac{1}{42}$  fontra súlyodt aureusnak. Nero idejében e pénznem kétszeres változáson megy át. Egyfelől súlyát  $\frac{1}{96}$  fontra vagy 3·41 grammra szállítják, mely súlya aztán Septimius Severusig némi hullámzás mellett meg is marad, és mint denár-súly a császári korban súlymértékké válik, a melyet különösen az orvosok

használnak (l. Galen. de comp. medic. p. gen. 5 p. 813.). Másfelől, és ez a fontosabb változás, az eddig elegyítetlen tiszta ezüstbe kezdenek szándékosan nemtelen fémeket elegyíteni; eleintén 5—10<sup>o</sup>/<sub>o</sub>-nyit, de hová-tovább mind többet; már Traján alatt (mintegy 100 körül Kr. u.) 15<sup>o</sup>/<sub>o</sub>-ra, utódja Hadrian alatt már 20<sup>o</sup>/<sub>o</sub>-ra emelkedik a nemtelen fémtartalom, azután felhág Marcus Aurelius alatt 25; Commodus alatt 30 és végre Septimius Severus korában 50 sőt 60 százalékig (l. Rauch. Mittheilungen der numism. Gesellschaft in Berlin, 3. füz. 296. s köv. II.) E megvesztegetése a pénz ezüst tartalmának azonban nem szállítja le a névértékét; a denár belértéke ezüstbe számítva Augustus korában még 35 kr., Nero alatt előbb 30·7 kr-ra, illetőleg 27·6 kr-ra apad, Trajanus alatt már csak 26 kr. és Sept. Severus alatt 15 sőt 12 kr-ra száll, mind a mellett mégis úgy tekintik, mint az aureus 25-öd részét. Vegyük most az  $\frac{1}{42}$  fontot nyomó aureus-t és hasonlítsuk avval a 25 denárral, a mely  $\frac{25}{96}$  fontot nyom ugyan, de csak 40<sup>o</sup>/<sub>o</sub> ezüstöt tartalmaz, egy arány áll elő, a mely szerint  $\frac{1}{42}$  font arany egyértékű  $\frac{2}{5} \cdot \frac{25}{96} = \frac{5}{48}$  font ezüsttel, tehát áll arany: ezüst =  $4\frac{3}{8} : 1$ ; és ez arány nem lehet valódi értékarány. Az ezüst itt a pénzben csaknem három akkora értékben szerepel, mint a mekkora illeti, az ezüst pénz tehát valóságos váltópénz.

A denár mellett Caesar óta ismét kezdetek volt quinariust is verni, és az előttünk álló korszak egész tartama alatt verték is e pénznemet, csak hogy nagyon kicsiny mértékben; a sestertiust is kezdette Caesar ismét veretni, de evvel nagyon rövid idő múlva ezüstben véglegesen felhagytak.

Láttuk volt fennebb, hogy a köztársasági kor vége felé Rómában mintegy 84 és 74 közt Kr. e. a rézpénz verése merőben megszűnt volt. A polgárháboru alatt egynehány vezér kivételkép veretett volt rézpénzt a maga nevére, így névszerint Antonius, a ki ugyan mindössze még csak három évig se folytatta a rézpénz verését, de a kinek rézpénzei annyiából nevezetesek, minthogy mintáivá lettek a későbbi császárkori rézpénzeknek. Az Antonius pénzei közt voltak 4 as-osok, tehát réz sestertiusok, a melyek itt jelennek meg legelőbb H S vagy  $\Delta$  értékjeggyel, azután 3 as, dupondius, as, semis, sextans I, B, A, S és . . értékjeggyel. A mikor aztán 739-ben (15

Kr. e.) a pénzverés jogának megoszlása következtében a Senatus ismét kezdett rézpénzt veretni, itt is a legnagyobb rézpénz a sestertius volt, a mely ekkor véglegesen átlépett az ezüstpénzek sorozatából a réz váltópénzek sorába mint négyes as (*ττρασσαδριον*), és e mellett még szerepelt a dupondius, az as és a semis, és eleintén a quadrans is, a mely azonban úgy látszik, hogy Trajan után nem fordul többé elő. E rézpénzek azonban nincs többé értékjegy, és a darabok értékét a nagyság és a fém színe határozzák meg; ugyanis, a mint Plinius 34, 2 mondja, a sestertius és dupondius sárga, az as és a semis veres rézből készültek. A sestertius 8 denárt = 1 unciát nyomott, a dupondius félannyit és igen hihetőleg az as súlya a dupondiuséval talált, a semisé ennek lehetett fele; ámbár a tényállás mutatja, hogy e váltópénzek kidarabolásánál nem jártak el valami nagyon aggodalmas pontossággal. Nero alatt kísérlet történt az értékjegyek helyreállítására, és ismét előfordulnak II, I és S mint a dupondius, az as és a semis értékjegyei, de csak nagyon rövid ideig. Úgy látszik azonban, hogy a fém színe csak a pénzek új korában nyújtott biztos megkülönböztető jelt; a sárgaréz a forgalomban épen úgy zöldült és feketedett meg, mint a veres, és azért más megkülönböztető jelről kellett gondoskodni, és erre nézve Nero óta úgy látszik, hogy a különbség abban áll, hogy a dupondiuson a császár fején sugaras korona van, az ason vagy babérkoszorú vagy semmiféle fejdísz.

A mi a római pénzek értékét a mi pénzünk szerint illeti, e korszak elején kétségen kívül még a régi ezüst alap mérvadó; tehát az arany aureus mint a 35 kr. értékű denár 25-szöröse 8 frt 75 krt. ér. De Nero óta kétségtelenül az aranyértékre kell alapítunk számításunkat, a mely szerint nálunk jelenleg 1 kilogramm vagy 1000 gramm finom aranyból 1395 forintot vernek, úgy, hogy 1 gramm finom arany nálunk 1.395 frtot ér, és e szerint  $\frac{1}{42}$  római font vagy 7.796 gramm arany érne 10 frt  $87\frac{1}{2}$  krt., a melynek huszonötöd-része  $43\frac{1}{2}$  kr. adja nekünk a császárkori denár értékét, mint váltó pénzt.

Tökélyesen épen úgy kell megítélnünk e kor rézpénzeit

is; a sestertius, mint a denár negyedrésze csaknem 11 krt. ért, a dupondius  $5\frac{1}{2}$  krt., az as  $2\frac{3}{4}$  krt., a semis  $1\frac{3}{8}$  krt.

Egy sestertium vagy 100,000 sestertius tett tehát a mi pénzünk szerint 10,875 frtot vagy 1000 aureust.

Ezek a törvényes súly szerint számított értékek; de ha a tényleges súlyt vesszük tekintetbe, a következő értékeket találjuk:

Nero alatt 7·4 gramm adja az aureus értékét 10 frt 32 kr-ra.

Marc. Aurelius 7·3 » » » » 10 » 18 »

Caracalla 6·55 » » » » 9 » 13 »

Egy római font arany értéke mai pénzben 456 frt 80 kr.

Az a hanyatlás, a mely az első korszak vége felé a római pénzekben kezd mutatkozni, a második korszakban mind jobban elhatalmasodik, és eléri azt a tetőpontot, a melyen minden pénzviszony összezavarodik, minden rendszer és szabály megszűnik, és oly állapotok állanak elő, a melyekről alig vagyunk képesek magunknak még csak hozzávetőleges fogalmat is alkotni. Nem lehet azt egyébnek nevezni, mint általános vagyonbukásnak, a melynek az állam és az egyesek egyaránt esnek áldozatul.

Már láttuk, hogy a pénzérték főképviselője, az aureus, Caracalla alatt már csak  $\frac{1}{50}$  fontot vagy 6·55 grammot nyomott. Macrinus mulékony kísérlete után, a mely az aureus eredeti súlya helyreállítására czélzott, Elagabalus és Severus Alexander alatt meglehetősen állandósággal tartotta meg az  $\frac{1}{50}$  fontnyi súlyt. De innen kezdve a legnagyobb zavar áll be. Egy felől t. i. mind apad az aranypénz súlya, de másfelől Elagabalus óta divatba jött az egyes aureus mellett részint kisebb, részint nagyobb arany pénzeket is veretni. Maga Elagabalus állítólag már veretett kettős, hármas, négyes, sőt 10-es és 100-as aureusokat is, Gallienustól léteznek kettősök és hármasok, Valerianus alatt kezdenek harmadok (trientes v. tremisses) is előfordulni; de már III. Gordianus óta nincs lehetőség a fenmaradt aranypénzek osztályozására, mert e pénzek egy oly folytonos sorát mutatják az egymásba átmenő súlyoknak, hogy lehetetlen akármelyikről még csak némi valószínűséggel is megmondani, hogy mi a voltaképi névértéke. Nem, lehet e tüneményt másképen megfejteti, mint ha felteszszük

hogy e korban a pénzverde semmiféle szabályhoz vagy rendhez nem tartotta magát, és az egyes pénzek súlya az esetlegességgel határos önkénytől függött. A fenmaradt pénzek 8 grammtól kezdve 2 grammig csaknem észrevétlen átmenetben apadnak súlyban, és nem lehet képzelni, hogy akárki is képes lehetett volna a különböző névértékűeket a mindennapi forgalomban csupán külsejükről megkülönböztetni. Nem lehetett más mód, mint mérleghez nyulni és súly szerint adni és venni az arany pénzt, a mely épen ez által megszűnt valóságos pénz lenni. Diocletianus tett ugyan egy kísérletet arra, hogy egy mintegy 6 grammnyi aureust állandósítson, és ez úton teremtsen ismét egy változhatatlan arany pénzegységet; de a kísérlet nem sikerült. Már az ő pénzei folytonos sorozatban ingadoznak 5·9 és 4·4 gramm közt; a zavar oly annyira elhatalmasodott, hogy a rendszeres pénzverés útján többé nem lehetett segíteni, és Constantinus csak úgy tudott czélt érni, hogy a pénzbélyeg parancsoló jelentését megszüntetvén, és a pénz értékét a fém tisztaságától és a súly helyes és teljes voltától tevén függővé, a csalást lehetetlenné tette.

Az arany pénz mindazonáltal mégis értékpénz volt. Történhetett csalás a súly apasztásával, de a csalástól lehetett óvakodni mérleg alkalmazása által. Sokkal nagyobb baj volt az ezüst pénzzel.

Már láttuk, hogy a denar és quinar nem csak súlyban apadtak meg, hanem a fém minősége tekintetében is nagyon megromlottak. Mindazonáltal verték e két pénznemet folytonosan, habár nem nagy mennyiségben. Caracalla uralkodása alatt mintegy 215-ben egy ujnemű ezüst pénz merül fel, a mely a denárnál nagyobb, és különösen még abban is különbözik tőle, hogy a föláján levő császár képe mindig a sugaras koronát viseli, a császárnék képei pedig mindig félholdon nyugosznak. Caracalla hivatalos neve után, a mely M. Aurelius Antoninus, ez ezüst pénznek elnevezése argenteus Aurelianus vagy Antoninianus lett, a denár pedig azóta argenteus minutulus elnevezés alatt fordul csak elő. Tényleges súlya 5·3 és 4·7 gramm közt ingadozik; átlagosan 5 grammra tehető; törvényes súlya vagy  $\frac{1}{60}$  font = 5·46 gramm vagy  $\frac{1}{64}$  font = 5·12 gramm; az előbbent állítják Pinder és Friedländer (Beiträge I., 24.



l.) az utóbbit Mommsen (i. m. 783. l.); az előbbeni azonban valóbszínűnek látszik.

Hogy az antoninianusnak mi volt az eredeti névértéke, arról semmi adatunk sincs. Mommsen azt véli, hogy kettős denár akart lenni, de bármilyen valószínűnek látszik is az ő feltevése, alig lehet hinni, hogy oly korban, a mikor már határozottan arany volt a főértékmérő, valamely kormány ezüst értékre szabályozott új pénznemet bocsátott volna forgalomba; ellenkezőleg az a körülmény, hogy az antoninianus már első megjelenésekor se áll tiszta ezüsből, őt már kezdettől fogva váltópénznek jellemzi. Igen könnyen lehetséges, hogy a denár forgalmi értéke már annyira levén felcsigázva a valódi belértékhez képest, hogy már mint váltópénzt sem szerettte senki elfogadni, szükségesnek mutatkozott, egy új váltópénzt teremteni, a mely ismét szilárd értékarányban áll az aureushoz. Ehhez járulhatott két más körülmény is. Az értéktelen váltópénz nem levén használható a nemzetközi forgalomban, az egyedül értékes és jó aranypénz kivándorolt külföldre, és a belforgalom az elértéktelenedett ezüst pénzre szorult, úgy, hogy daczára váltó pénz voltának, nagy fizetések eszközzésére is szolgált. Ily körülmények közt nem járhatott teljes névértékében; mert ott, a hol egy pénznem csak apró különbségek kiegyenlítésére szolgál, könnyen túl teszi magát a közönség azon, ha belértéke nem is felel meg forgalmi névértékének; de mihelyt valamely pénznem nagy összegek kifizetésére szolgál, ismét érték képviselőjévé válik, és mint olyan, nem lehet sokkal nagyobb érték képviselője, mint a mekkora valóságos értéke van. Ha aztán még az is járul hozzá, hogy maga a kibocsátó állam adó vagy vám fizetésekben nem fogadja el saját váltópénzeit, a mi a római birodalomban valószággal meg is történt, mert minden adót aranyban kellett fizetni; az következik be, hogy a váltó pénz jár ugyan a forgalomban, de névértékénél sokkal kisebb értékben. Be kellett tehát a római birodalomban is állani annak az állapotnak, hogy a denárt már senki se fogadta el névértékben, senki se adott egy aureust 25 denárért; de mivel törvény nem rendelkezett róla, hogy hát mennyi a valóságos törvényszerű értéke; e tekintetben minden egyesnek az önkénye határozott, és kétségekivül a pénzérték

nem csak időről-időre változott folytonos hullámzásban, hanem ugyanegy időben is különböző volt különböző helyeken; és el lehet képzelni, hogy mennyi bajt okozott e zavar a forgalomban. Ezen nem lehetett másképp segíteni, mint a denár értékének leszállításával. Úgy látszik, hogy ez valósággal meg is történt, még pedig úgy, hogy a denár értékét  $\frac{1}{40}$  aureusra szállították, a mely értékben igen jól járhatott, mint meglehetősen váltópénz (12 kr. belértékkel 23 kr. névértékben), de egyszersmind egy nagyobb váltópénzt is állítottak mellé, az antoninianust, a mely, ha 50<sup>o</sup>/<sub>o</sub> tiszta fémtartalom mellett  $\frac{1}{60}$  fontot nyomott, épen két annyit ért, mint a 40<sup>o</sup>/<sub>o</sub> tiszta fémtartalmu denár, mely  $\frac{1}{96}$  fontot nyomott; mert az előbbeni  $\frac{2}{240}$ , az utóbbi  $\frac{1}{240}$  font tiszta finom ezüstöt tartalmazott, úgy, hogy nagy valószínűséget nyer Mommsen véleménye, hogy t. i. az antoninianus eredetileg kettős denár volt. Még a veret is arra látszik mutatni, mert a sugaras korona az antoninianuson hihetőleg épen úgy jele a kétszeres értéknek, mint a dupondiuson. Az antoninianus tehát eredetileg mint váltópénz  $\frac{1}{20}$  aureusnak felelt meg, és egyszersmind az  $\frac{1}{40}$  aureusra leszállított denár kétszerese volt.

Egy másik tüneményt még bajosabb megfajteni. Láttuk volt, hogy az eleintén finom ezüstműből vert denár, mint kezdett volt Nero óta finom fémtartalmában is hanyatlani. A mikor az antoninianus keletkezett, már annyira jutott volt a denár, hogy anyagjának csak  $\frac{2}{5}$  része volt még finom ezüst. Eleintén még vertek az antoninianus mellett még denárt is, de lassanként az antoninianus kezd az uralkodó pénznem lenni, és III. Gordianuson innen már alig vernek denárt, hanem csak antoninianust; de a nevezetes tünemény az, hogy a denár fémtartalma az antoninianus keletkezése óta többé nem hanyatlik. ellenben az antoninianusé oly roppant gyorsan száll, hogy már Elagabalus alatt olykor, utána pedig rendesen kevesebb mint 50<sup>o</sup>/<sub>o</sub> az ezüst tartalma, Gordianus alatt már tetemes része csak  $\frac{1}{3}$  ezüstitartalmu, és Gallienus, miután előbb jobb pénzt kezdett volt veretni, egyszerre  $\frac{1}{5}$ -re, sőt később  $\frac{1}{20}$ -ra szállítja az ezüst tartalmát, és e vegyarány megmarad a következő császárok alatt is, daczára Aurelianus és Tacitus a pénzügy javítására irányzott törekvéseinek. Az antoninianus e szerint valóságos rézpénzzé vált, a melyet egy ónoldatban fehérre főz-

tek; hogy legalább új korában némileg hasonlítson az ezüst pénzhez, de a melyet a vékony fehér hártya lekopása után csak a S. C. hiánya és verete különböztettek meg a valóságos rézpénztől.

Együttal a denár név, az ő eredeti hordozójáról átment az antoninianus osztályrészére. Maga a régi denár mint argenteus minutulus lassanként eltűnt a forgalomból, az antoninianus pedig, úgy látszik, hogy mennél kevesebbet ért, annál több denárnak lett névleges képviselője. Aurelianus antoninianusain XX értékjegy áll, és úgy látszik, hogy ez 20 denárt jelent. Egyébiránt bármikép értelmezzük is ez értékjegyet, a mely mint XXI. vagy KA is előfordúl; annyi bizonyos, hogy a hanyatlás e korában az antoninianus nem lehetett az aureus huszadrésze, a denár még kevesbbé az aureus huszonötödrésze, ha szintén le is szállott az aureus súlya 4·4 grammra; ép oly bizonyos, hogy miután hihetőleg már Elagabalus óta minden adót aranyban kellett fizetni, az antoninianust pedig a pénzverdék tömérdek mennyiségben bocsátották ki, az antoninianus értékének és vele a denárénak is mind alább kellett szállnia, mind a mellett, hogy a közönséges forgalomban más értékesebb pénz nem is volt, a mi mellett tanusodik az a körülmény, hogy az ebben a korban elrejtett kincsekben tömérdek antoninianus leledzik. Meg fogjuk látni alább, hogy a denár végre nem is jelöl többé létező valóságos pénzt, hanem a számítás legapróbb egységét.

A pénzek értéke meghatározása e korszakban épen oly bajos, mint az elértéktelenedés lefolyásának megfejtése.

A kifejezéseket illetőleg megjegyzendő, hogy e korszakban az arany pénz megtartja ugyan az aureus nevet, de hihetőleg, mivel súlya nagyon szabálytalanul változott, divattá vált az aureust annak a császárnak a nevére nevezni, a kinek az arczképe rajta volt. Azonkívül divatba jő a Philippeus elnevezés, a mely forgalmi pénzt jelöl, tekintet nélkül értékére, ellenében a nomisma névvel jelölt emlékpénzhez vagy bárczához. A számítás, úgy mint azelőtt sestertiusban folyt, a melyből 4-et számítottak egy denárba, 100-at egy aureusra. Ámde miután a váltópénz csaknem merőben értéktelenné vált volt, nagy különbséget tett, hogy valamely összeget aranyban fizettek-e vagy

pedig az ál-ezüst váltópénzben, és ezért kezdik e korszakban rendesen kitenni, hogy az illető összeg melyik pénznemben értendő. Így olvassuk Lampridiusnál (*Vita Probi*, 4.), hogy Valerianus Probusnak az ő tribuni fizetését úgy utalványozta: 100 aurei Antoniniani, 1000 argentei Aureliani, 10000 aerei Philippii. Egy tribun rendes fizetése 25000 sestertius volt vagy 250 aureus. A Probus fizetésének is tehát lényegben ugyanannyinak kellett lenni, és miután a 100 aureus 10000 sestertiust tett, és rézben is 10000 sestertius volt utalványozva, az 1000 antoninianus 5000 sestertiusnak volna képviselője; de több mint valószínű, hogy az is névleg 10000 sestertiust tett, és Probus három egyenlő részben kapta ki fizetését, egy harmadát aranyban, egy harmadát ezüstben és egy harmadát rézben, és így névleg 5000 sestertiussal többet, mint kellett volna; de e többlet alkalmasint csak pótléka annak a veszteségnek, a melyet az ezüst és rézpénz árfolyamán szenvedett. Ugyanott (*Vita Aureliani* 12) Valerianus egy consulnak játékok rendezésére utalványoz: 300 aurei Antoniniani, 3000 argentei Philippii minutuli, in aere sestertium quinquagies.

Az aureus mai értéke Caracalla alatt, a mikor még  $\frac{1}{50}$  fontot nyomott, még 9 ft 13 krt tett, a mint már fennebb láttuk; még Diocletianus 6 grammnyi aureusa 8 ft 37 krt ért. A denár, mint az aureus 25-de tekintve, tehát Caracalla alatt még  $36\frac{1}{2}$  krt ért, és az antoninianus e szerint 73 krnak volt névleges képviselője. Ezüst értéke az antoninianusnak  $\frac{1}{60}$  font súly 50% finom tartalommal  $24\frac{1}{2}$  kr; Elagabalus alatt már csak 17 kr; Gallienus alatt előbb még 16 krt ért, de aztán egyszerre leszáll értéke 9 kr-ra és még alább, és végre Aurelianus és Probus alatt már csak 2 krt tesz.

Elképzelhetni, hogy ily állapotok mellett úgy szólván értékes pénz a harmadik száz vége felé a római birodalomban nem is létezett; az arany pénz a ritkaságok közé tartozott, és az a kevés, a mi a pénzverdékből kikerült, csakhamar kifolyt külföldre; hasonló történt a régi veretű ezüst denárokkal is, sőt a korszak vége felé még a csak némileg értékes rézpénz is külföldre szivárgott. Benn a birodalomban nem járt más pénz, mint az antoninianus, a melynek értéke, úgy szólván semmi volt. Mily állapotban lehetett kereskedés és általában pénzügy,

azt még csak képzelni se bírjuk. Fordulatnak kellett beállani, de az erre czélzó rendszabályok, a melyeket Aurelianus és Tacitus megkísérlettek, sikertelenek maradtak. Az általános romlásban, a zavarosban halászók serege annyira szaporodott, hogy nem csak az intéző hivatalnokok, hanem még a pénzverdékben alkalmazott közönséges munkások is önérdékből ragaszkodtak az elhatalmasodott csaló rendszerhez, annyira, hogy mikor Aurelianus a javításokat meg akarta kezdeni, fegyveresen fellázadtak, és egy útczai harczot idéztek elő, a melyben 7000 ember elpusztult.

A romlás és a zavar végre az arany pénzre is kezdett elragadni, és így végkép tűrhetetlenné vált. Minthogy a baj alapoka az a visszaélés volt, a melyet az államhatalom űzött a határozott súlyú és finom fémtartalmú pénz kibocsátására őt illető kizárólagos jogával, e visszaélés pedig magának a jognak volt ismét egyenes kifolyása; csak egyetlen helyes módja maradt az orvoslásnak, az t. i. hogy a visszaélés megszüntetését a jog megszüntetésével kellett elérni. A kormány nem követelhetette többé az állam polgáraitól, hogy feltétlen hitelt adjanak annak a bélyegnek, a mely oly régtől fogva csalárdnak és hazugnak bizonyult volt; a bélyegnek el kellett vesztetnie parancsoló és kötelező érvényét, és helyre kellett állani minden egyes ember abbeli jogának, hogy a bélyeg által hirdetett érték valóságáról, a fémtartalom kipróbálása és a súly utánmérése útján meggyőződést szerezhessen magának.

Diocletianus tette az első kísérletet a pénzérték helyreállítására azzal, hogy ismét valóságos ezüst pénzt kezdett veretni. De miután a forgalomba bocsátott jó ezüst és rézpénz mellett, a rosz és értéktelen pénznek roppant mennyisége forgalomban maradt, ha szintén kétséget nem szenved is, hogy nagyon sokat beváltatott és összeolvasztatott; és miután főleg a rendszer nem változott, a siker nem lehetett tartós. A teljes értékű új pénz nem elegyülhetett össze a forgalmi váltópénzzel. Annyit elért Diocletianus, hogy azon túl létezett jóféle ezüst pénz is, de ennek is a darabjai nagyon egyenetlen súlyúak voltak. Hogy Diocletianus a régi denárt akarta helyreállítani, kétséget nem szenved, bizonyítja nem csak a fenmaradt pénzek átlagos súlya, hanem a rajtok levő értékjegy XCVI., a mely

nyilván azt jelenti, hogy a kérdéses darabok kilenczvenhatod-részei a fontnak. Mindazonáltal nem lehetett e pénzeket valószínűs értékpénzeknek tekinteni. A valószínűs értékmérő az arany pénz volt, és az is maradt; az ezüstnek nem juthatott más szerep, mint a mely ma is illeti minden oly országban, a melyben az értékegység képviselője arany, t. i. jóféle váltópénz szerepe. De a denár nevet nem kapta vissza e  $\frac{1}{96}$  fontnyi ezüst pénz, hanem argenteus minutulus név alatt járt, és e néven verették a Diocletianus utódai is, ki gyakrabban, ki kevesebb számmal egészen 306-ig. Mellette egy felényi pénzt is verettek, mint a régi quinár utódját, de nagyon csekély mértékben.

I. Constantinus végre eltalálta a helyes módot a pénzügy rendezésére. Legelőbb az arany pénzt szabályozta, oly módon, hogy alapegységgé ismét a font aranyat tette, aztán veretett arany pénzeket, a melyek  $\frac{1}{72}$  fontot nyomtak, és »solidus« nevet kaptak; de úgy kell már most ez arany pénzeket tekinteni, mint a közönség kényelmére előállított hetvenkettődrész arany fontokat, a melyeket senki se tartozott mint pénzt vaktában elfogadni, hanem a törvény maga mondta ki, hogy csak úgy van teljes értékök e daraboknak, ha egészen finom aranyból állanak és teljes súlyuak. Ez időtől fogva gyakran is fordulnak elő hivatalosan hitelesített súlymértékek: »exagia solidi« elnevezés alatt, a melyek egyenesen az egyes solidusok súlyának megvizsgálására szolgáltak, és alkalmat adtak arra, hogy a 72-drész font, mint solidus-súly, súlyegységgé lett, a mely különösen arany és pénz mérlegelésében szerepelt, és a mely mint olyan *szolotnik* név alatt az orosz súlymérték rendszerében ma is létezik, reánk nézve pedig kivált azért fontos, mivel azonos a középkorban nálunk divatozott »pensa auri« és »pisetum«-nevek alatt ismeretes egységekkel (l. Finály, a régi magyar súlymérték, Erd. múz. egyeslet évk. IV. köt.) Mellesleg meg jegyzem még, hogy a francia *sou*, az olasz *soldo* és tán a germán *schilling* is, a solidus elnevezés származékai.

Miután a solidus csak úgy járhatott, ha teljes súlyú és tiszta fémű volt, és minden egyesnek joga volt az elegyített aranyból vagy nem teljes súlyra vert solidust visszaútasítani, látni való, hogy egyszerre vége volt vetve minden csalásnak és

rövidítésnek a pénzverdében; nem volt többé szükség se tilalomra, se különös ellenőrzésre, mert az egész nagy közönység volt a pénzverés ellenőrévé téve, még pedig annál megvesztegethetetlenebb ellenőrévé, minthogy ki-ki saját érdeke felett őrködött. A következők csakugyan meg is mutatta, hogy a solidus egészen a keletrómai császárság végleges felbomlásáig megtartotta teljes súlyát és fémtartalmát; az a csekély apadás, a mely I. Theodosius alatt kezd mutatkozni, és II. Constans alatt még észrevehetőbb, úgy látszik, inkább abból származik, hogy maga a római font ez időben valamit apadott volt.

A solidusnak mint  $1\frac{1}{72}$  fontnak törvényes súlya tehát 4·548 gramm volt; a Constantinus solidusai csakugyan részben még valamivel súlyosabbak is, a mennyiben 4·77 grammot nyomó darabok is akadnak, de részben ismét könnyebbek, úgy, hogy az átlag 4·435 grammban áll meg, tehát sokkal pontosabb, mint a római köztársaság legjobb korában. Theodosiuson kezdve azonban 4·5 grammnyinál nehezebb solidus nem fordul többé elő, és II. Constans óta rendszeren csak 4·4 grammot nyom, a mi mindenesetre csekélyebb apadás, hogyszem tetemesen módosíthatta volna az egyes darab forgalmi értékét. Az egyes egész soliduson kívül még vertek harmadokat (trientes), és ritkán feleket (semisses); Constantinus maga  $1\frac{1}{2}$  solidust érő darabokat is bocsátott ki, és későbben még nagyobb többesek is fordulnak elő egészen 90-es solidusig. E többeseket azonban, úgy látszik, csak alkalmilag verették, nem mint forgalmi pénzt, hanem ajándékok és jutalmak kiosztására, úgy mint ma a jutalom- és díj-érmeket.

Constantinus ez újításának aztán az lett a következése, hogy a solidus nemcsak a római birodalomban, hanem általában az egész nagy világforgalomban vált legkedveltebb, és mindenütt szívesen elfogadott pénznemmé. Justinianus korában azt írja róla Kozmas Indikopleustes (*Collectio nova Patrum*, ed. Montfaucon II., p. 148 A): »A római aranypénzben folytatja kereskedését minden nemzet, és minden helyen a föld egyik végétől a másikig jár; mindenki és minden ország csodálja, mert más birodalom nem tud hozzá hasonlót felmutatni.« Sőt még több. A solidus annyira vált volt világpénzzé, hogy az a felfogás keletkezett, hogy csak a byzancei császárnak van joga

arany pénzt veretni, és e jogot a császárok nem csak magoknak tulajdonították, hanem a külföld önálló uralkodói hallgatólag el is ismerték, annyira, hogy a mikor I. Theodebert frank király ténylegesen kezdett arany-pénzt veretni, eleintén nem merte rátenni nevét és képét. A solidus egyábaránt egészen a 14. százig az egész világon nagyon kedvelt pénz maradt. Többnyire byzanci arany (aureus Byzantinus, Byzantius) név alatt volt ismeretes.

Az ezüst pénzre nézve már meg volt említve, hogy Diocletianus helyre akarta állítani az  $\frac{1}{96}$  fontnyi régi denárt. Azonban már az ő saját uralkodása alatt, és még inkább utódai alatt az ezüst pénznek egyáltalában nincs határozott súlya. Azon kívül t. i., hogy ünnepélyes alkalmakkal való kiosztásra  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{1}{10}$ ,  $\frac{1}{24}$ ,  $\frac{1}{40}$ ,  $\frac{1}{60}$  fontot nyomó ezüst pénzeket találunk, maga a XCVI. értékjeggyel forgalmi pénznek jellemzett kilenczvenhatod is — valódi nevét bizonyosan nem tudjuk, de hihetőleg *argenteus minutulus* volt — oly egyenetlen súlyban jött ki, hogy 4 és 2·4 gramm közt ingadozik. E tényből a legnagyobb valószínűséggel azt lehet következtetni, hogy az ezüst pénzeknek törvényesen meghatározott névértékek nem volt. Hihetőleg mérlegre tették, és az arany és ezüst időszerinti értékaránya szerint határozták meg értékét. Az arany és ezüst közti értékarány pedig, úgy látszik, abban a korban  $\pm 14 : 1$  volt, azaz, a font arany körülbelől 14 font ezüsttel volt egyértékű; nem érhetett se sokkal többet, se sokkal kevesebbet. Diocletianus nem szabályozta ez arányt rendeletileg, de úgy látszik, hogy Constantinus megtette, még pedig úgy, hogy a solidus értékét  $18\frac{1}{2}$  kilenczvenhatodra szabta, illetőleg 1333 ily ezüst pénzre szabta az arany-font forgalmi értékét. Daczára ez alkalmatlan és kényelmetlen arálynak, mégis még Constantinus utódai is verették e 96-odrészeket egészen 360-ig, a mikor e pénzek veretése megszűnt. Valószínű azonban, hogy már Constantinus maga is arra törekedvén, hogy kényelmesebb arányu ezüst pénzt nyújtson a forgalomnak, kezdette veretni azt az ezüst pénzt, a mely azután darab ideig maga, utóbb Julianus óta származékaiban mérvadó maradt a római ezüst pénzrendszerben mind végig. Ezt az ezüst pénzt az arany solidussal egyenlő súlyra, tehát  $\frac{1}{72}$  fontra szabályozták, úgy hogy voltaképen ez is egy



ősrégi hagyomány felújítása volt. Mert valamint a köztársaság első korában az ezüst denár súlyát 4 scrupulusra szabták volt, hogy 4 sestertius értéke legyen, aztán az első arany pénz súlyát is scrupulusra szabták, hogy a sestertiushoz egyszerű arányba tehessek, úgy most is visszafelé az ezüst pénznek ugyanazt a súlyt adták, a mely az aranyé volt. Aligha nem volt e pénznek is eredeti neve *solidus*; talán *solidus argenteus*; legalább az a zavar, a melyet a *solidus* szó okoz a középkor számításában, a melyekben nyilván arany és ezüst *solidus*-ról van szó, és sokszor úgy van a kettő összevétele, hogy látszik, hogy az illető maga akárhányszor nem volt tisztában, arany- vagy ezüst *solidus*-ról van-e szó, arra enged következtetni, hogy ezüst *solidus* is létezett. Másfelől Mommsen (i. m. 790. l. jegyz.) igen elfogadható okoskodással azt mutatja, hogy ez az a pénz, a mely az arany font  $\frac{1}{1000}$ -edrésének levén képviselője, e körülményről *miliarense* (*μυλιαρίσιον*) nevet kapott. Minthogy 1000 *miliarense* ért egy font aranyat, a *solidus* hihetőleg 14 *miliarense*-ben járt (pontos számítás szerint  $13\frac{8}{9}$  *miliarense*-vel volt egyértékű) és ennélfogva az értékárány volt: arany: ezüst = 14: 1. Ez igen magas arány volt, és sokáig nem tarthatta magát oly államban, a melyben a pénzbélyeg parancsoló hatása meg volt szüntetve, és igen valószínű, hogy a forgalomban az ezüst értéke hágván, lassan helyreállott az az arány, a melyet későbbben az egész középkorban észlelünk, és a mely az aranynak 12 akkora értéket tulajdonít mint az ezüstnek. Ekkor Julianus császár az  $\frac{1}{72}$  fontnyi *miliarense* veretését megszüntetvén, legnagyobb ezüst-pénz maradt a fél *miliarense*, a melyet már azelőtt is vertek, és ebből 24-et számítottak egy *solidus*-ra, aztán ehhez ismét fél darabot adtak ki, a melyből 48 tett egy *solidus*-t. E szerint a legnagyobb ezüst pénz  $\frac{1}{72}$  font vagy 1 *siliqua* aranynak lett a képviselője, és innen neve is »*siliqua auri*« vagy csupán »*siliqua*«; és e pénznem, a *siliqua* és a fél *siliqua* marad a római birodalom ezüst váltópénze mind végig, azzal az egy módosulással, hogy súlya mind apadott.

A réz pénzről röviden csak annyit jegyzünk meg, hogy Diocletianus épen úgy, a mint ismét jó ezüst pénzt kezdett veretni, a réz pénz veretéséhez is fogott. Hihetőleg felhasználhatta e végre a már csak nagyon csekély ezüst tartalma, de

roppant mennyiségben forgalomban volt ál-ezüst antoninianusok anyagját; legalább van az ő rézpénzeinek egy kevés ezüst tartalma. Kétfélet veretett, egy nagyobbat, a mely mintegy 10 és egy kisebbet, a mely  $2\frac{1}{2}$  — 2 grammot nyomott. E súly erősen megapadott ugyan Constantinus alatt, de halála után ismét helyreállott, és fentartotta magát a római birodalom kétfelé osztásaig. Mi volt e pénzek értéke, arról semmit se tudunk; de arról van tudomásunk, hogy a rézpénz nagy fizetések teljesítésére is szolgált, és hogy e végre zacskókba csomagolták, a minek következtében a zacskó, *follis*, Constantinus idejében számításbeli egységgé vált, a melynek azonban különböző értéke volt. Hesychios (s. v. *Φόλλις*) azt mondja: *φόλλις σταθμός ἐστι λεγόμενος καὶ βαλάντιον, ἔλκει δὲ δηναρίους διακοσίους πεντήκοντα, τούτέστι λίτρας τιβ' καὶ οὐγγίας ἕξ, ὡς ἔχοντος ἑκάτου δηναρίου λίτραν α' καὶ οὐγγίας γ'.* Itt a denár nem pénzt, hanem súlymértéket jelent, a mely  $\frac{1}{96}$  font, és ezüstben képzelve  $1\frac{1}{4}$  font rézzel egyértékű, tehát a follis 250 denárt érve,  $312\frac{1}{2}$  font rezet tesz, a mely annyit ér, mint 2·6 font ezüst; ettől azonban meg kell különböztetni a *follis*-t, a mely pénzegységet jelöl, és a legnagyobb valószínűséggel éppen annyi rézpénzt jelöl, a mennyi egy solidussal egyértékű, és mintegy 20—25 fontot nyomott. A follis név aztán átment az egyes nagy rézpénzre, a mely különben *pecunia major* vagy *majorina* név alatt is előfordul, holott a kisebbik rézpénz neve *numus centenionalis*. Hány ily rézpénz ment egy solidusra, arról semmi tudomásunk. Annyit azonban lehet következtetni a fennebbiekből, hogy az arány volt: ezüst: réz = 100:1 vagy 125:1 és arany: réz = 1440:1 vagy 1800:1.

A denár szó végre oly apró egységet jelent, hogy a 6-ik százban csak  $\frac{1}{6000}$  részét tette a solidusnak, sőt az árfolyamban még alább szállott egészen a solidus  $\frac{1}{200}$  sőt  $\frac{1}{150}$  részéig.

A mai pénzben ér egy solidus mint:  $\frac{1}{72}$  font arany 6 frt 34 krt, egy miliarens, mint  $\frac{1}{1000}$  font arany  $45\frac{1}{2}$  krt; egy siliqua, mint  $\frac{1}{24}$  solidus 26 krt.

## VII.

## Görög hosszérték.

Alig lehet kétségbe vonni, hogy a hosszúságok őseredetű alaplémértékeit maga az emberi test nyújtotta, még pedig főleg végtagjaival. A tenyér szélessége, az arasz, a láb hossza, a kar, és kivált már tetemes hosszúságnál a kétfelé kinyújtott két kar, az »öl«, oly természetes mértékek voltak, a melyeket önkénytelenül is alkalmazott a mérés szükségének érzetéig eljutott ember, és a melyekben még úgy is kellene a legrégibb hosszértékeket keresnünk, ha a mértékek későbbi nevei nem vezetnének is reá. Eredeti kezdetleges voltukban e mértékek természetesen nem feleltek meg a mérték lényeges alaptulajdonságának, a változhatatlan mekkoraságnak; mert ha bár az emberi végtagok méretei még különböző termetű embereknel is, nem különböznek oly nagyon egymástól, mint a hogy az első pillanatban gondolni lehetne, a különbség mégis észrevehető volt, és csakhamar megérezte az egyes mértékek változhatatlan mekkoraságának megállapítása szükségét. Ámde még akkor is a józan ész czélszerűnek mutatta, a hosszértékek alapegységeit úgy állítani meg, hogy az emberi tagok méreteitől átlagosan ne különbözzenek. Ennek sok előnye volt. Először lehetővé tette abban az időben, a mikor még mesterségesen készített hosszértékek (mérő rúdak, pálczák vagy lánczok) nem tartozhattak minden háztartás szokott felszereléséhez, ily mérték hiányában is, legalább megközelítőleg meghatározni valamely hosszúság mekkoraságát; másodszor módot nyújtott arra, hogy abban az időben, a mikor a mesterséges mértékek helyes voltát még nem hitelesítette hivatalos bélyeg, legalább hozzávetőleg megítélni, hogy a használni szándékolt mértéknek meg van-e a kellő hossza; harmadszor, a mi nézetem szerint a legfontosabb, az ily módon szabályozott mértékek alkalmazása adhatott csak fogalmat a számban kifejezett hosszúság mekkoraságáról úgy, hogy a képzelet a mondott méretet helyesen megbecsülhette. E felfogás egyébiránt nem is új; már az ókori írók is hasonló értelemben nyilatkoznak. Így mondja már Heron (fragm. 1, 1.): τὰ μέτρα ἐξήρηνται ἐξ

ἀνθρωπίνων μελῶν, ἡγουν δακτύλου, κονδύλου, παλαιστοῦ, σπιθαμῆς, πήχεως, βήματος, ὀργυιᾶς καὶ λοιπῶν; és Vitruvius 3, 1, 5: mensurarum rationes ex corporis membris collegerunt, uti digitum, palmum, pedem, cubitum.

A kik legelőbb ily mértékeket kezdetek alkalmazni, kétségen kívül arányba is hozták egymáshoz a mértékül használt tagok hosszúságait. Már csak az a körülmény, hogy a tenyér szélessége a négy új szélességével azonos, útmutatás lehetett arra, hogy hasonló egyszerű arányokat keressenek és állítsanak meg a többiek között is; így jutottak arra, hogy a láb hosszát négy tenyérryre, az araszét három tenyérryre, az alsó-karét (sing) hat tenyérryre, és az ölét hat lábnyira határozták, mivel tényleges egybehasonlításal körülbelül akkorának találták is. Nagyobb hosszúságok mértékeül ajánlkozott a lépés is, a mely legtermészetesebb egységet nyújtott különösen út hosszának megmérésére. Gondoljuk csak meg, hogy a lépésben kifejezett távolság egyszersmind arról is nyújt fogalmat, hogy mennyi idő kell ily távolság áthaladására.

A görög hoszmértékek csakugyan e rendszerhez alkalmazkodnak, a melynek lényegét Herodotos (2, 149) így adja elő: αἱ δ' ἑκατὸν ὀργυιαὶ δίκαιαί εἰσι στάδιον ἑξάπλεδρον, ἑξαπέδου μὲν τῆς ὀργυιῆς μετρουμένης καὶ τετραπήχεως τῶν ποδῶν μὲν τετραπαλαιστων ἐόντων, τοῦ δὲ πήχεος ἑξαπαλαιστου. Látjuk ebből, hogy 100 öl volt egy *stadium* és ugyanez a *stadium* 6 *plethronra* volt felosztva, tehát minthogy az öl ismét 6 *láb*ra oszlott, a *plethron* volt 100 láb; az öl azonban 4 *röf*re is oszlott, és a láb volt 4, a röf pedig 6 *tenyérry*i; végre a tenyér még nem a legkisebb alosztály, mert más helyeken megemlít *δάκτυλος*-t is, azaz újjat, és ez az újj a tenyér negyedrésze, illetőleg a láb tizenhatodrésze. Ez volt aztán a legkisebb hoszmérték, a melyet épen azért Heron szerint későbbben *μονάς*-nak is neveztek, és a melynek pontos méréseknél tört részeit igen, de saját elnevezésü alosztályait nem ismertek.

Hogy 4 új egy tenyérry, *παλαιστή*, természetes; a tenyeret különben későbbre így is nevezték *παλαιστής*.

A kéz még egy harmadik mértéket is nyújtott, az *arasz*-t, *σπιθαμή*; mint ma nálunk is a kiterjesztett kéz azt a méretét jelöli, a mely a hüvelyk végétől a kis újj végeig terjed. Ez

3 tenyeret vagy 12 újjat tett, tehát  $\frac{3}{4}$ -de volt a lábnak és fele a rőfnek.

A láb, *πούς* tett 4 tenyeret vagy 16 újjat, a mely felosztás igen alkalmas volt a folytonos felezésre, a rőf, *πῦχος* volt  $1\frac{1}{2}$  láb, hat tenyér vagy 24 új, és eredetileg a könyöktől a kinyújtott kéz középujja végeig terjedő egyesült hosszát az alsó karnak és a kéznek jelölte (Pollux 2, 158). A rőf e fölosztása 6 tenyérre sajátos görög, mert a keleti rőf 7 tenyérynyi volt, tehát aránylag hosszabb a görögnél. A görögöket a kisebb mérték elfogadására, a felosztás kényelmes voltán kívül, még az is birta, hogy a karra alkalmazva jobban talált a természettel.

Úgy látszik, a görögök általában inkább kedvelték a kisebb és ennél fogva kényelmesebb mértékeket, azért adtak elsőbbséget a lábnak, holott Egyiptomban és keleten a rőf maradt az uralkodó mérték. Herodotos, a ki oly sok keleti viszonyról beszél, ezért gyakrabban is használja a rőföt, mint a lábat.

Az *ὀργυρά* vagy az *ὄλ* eredetileg azt a hosszúságot jelöli, a mely a kétfelé egyenesen kinyújtott két kar újjainak hegyei közésik; ezt Pollux 2, 158 világosan meg is mondja, és az Etymologicum magnum megerősíti, *ὀρέγειν* (kinyújtani) igéből származtatván e szót; a magyar *öl* épen oly módon áll viszonyban az *ölelni* igéhez, csak hogy visszásan. Az *orgyia* vagy *ὄλ* Herodotos szerint 4 rőföt vagy 6 lábat tett.

Az ezeknél még nagyobb hoszmértékek a görögöknél a *στάδιον* és a *πλέθρον* voltak. Ezek nevei természetesen nem származhatnak többé az emberi test tagjai elnevezéseiből. Ami névszerint a *πλέθρον* szót illeti, ez eredetileg annak a borozdának a hossza, a melyet a jármas marha egy huzamban von, és a melynek végén ismét megfordul, és ez az a távolság, a mely épen úgy, mint az itáliai *vorsus* 100 lábra volt téve. Ez értelmezésre vezet már a Homerus-féle *πέλεθρον* alak, a mely világosan rokon a *πέλεσθαι* igével (*versari*). A *plethron* tehát a stadion hatodrésze, és mint ilyenről beszélnek róla Herodotuson kívül az ókori szótárírók is.

A *στάδιον* (többszben *στάδια* és *στάδιοι*) eredetileg alkalmasint a futópályát jelölte, a melynek hossza épen a pályafutás gyakorlata céljára állandóan és változatlanul meg volt

határozva. Úgy látszik, hogy alapúl e meghatározásnál az a távolság szolgált, a meddig egy erős férfi egy futamodásra gyorsan futva úgy tudott elhaladni, hogy nem volt szüksége lélekzetvétel végett megállapodni; vagy a mint mi mondanók, a meddig gyors futással egy szuszra el tudott haladni. Isidorus (Orig. 15, 16) egy régi hagyomány szerint azt beszéli: »hoc (stadium) primum Herculem statuisse dicunt, eumque eo spatium determinasse, quod ipse sub uno spiritu confecisset.« Haszonló mondából indult ki Pythagoras, a mikor a stadium hosszából a Hercules termetét akarván kiszámítani, abból a feltevésből indul ki, hogy Hercules az olympiai stadiumot saját lába hosszával mérte ki 600 lábnyira. Gellius (N. A. 1, 1) Plutarchus nyomán a dolgot így beszéli: »cum fere constaret curriculum stadii, quod est Pisis apud Jovem Olympium, Herculem pedibus suis metatum idque fecisse longum pedes sexcentos, cetera quoque stadia in terra Graecia ab aliis postea instituta, pedum quidem esse numero sexcentum, sed tamen esse aliquantulum breviora, facile intellexit modum spatiumque plantae Herculis ratione proportionis habita tanto fuisse quam aliorum procerius, quanto Olympicum stadium longius esset quam cetera.« A mit Gellius itt Pythagorusról beszél, világos tanúságot tesz arról, hogy Görögországban a stadium hosszát 600 lábra tették, tekintet nélkül arra, hogy a lábmértékek közt létező különbség a stadiumok hosszában is idézhet elő különbséget. A stadium, mint hosszmérték, tehát mindig és mindenütt 600 láb vagy 100 öl, és így nem csak Herodotos, hanem a későbbi írók is mindig számítottak.

Ha már most a Görögországban általában divatozott hosszmértékeket egy áttekinthető táblázatba akarjuk összeállítani, e táblázat a következő lesz:

στάδιον	1.						
πλεδρον	6.	1.					
δργυιά	100.	$16\frac{2}{3}$	1.				
πηχυς	400.	$66\frac{2}{3}$	4.	1.			
πούς	600	100	6	$1\frac{1}{2}$	1		
σριθαμή	800	$133\frac{1}{3}$	8	2	$1\frac{1}{3}$	1	
παλαιστή	2400	400	24	6	4	3	1
δάκτυλος	9600	1600	96	24	16	12	4.

Mint kevesebb szokásos hosszmértékeket, a görög íróknál még a következőket találjuk említve:

1. *Κόνδυλος*, Rufus Ephesius (de corporis humani partium appellation.) szerint az új közepső izülete; Heron (fr. 1, 3) 2 dactylusra teszi.

2. *Δῶρον*, Homerusnál és Hesiodusnál. Pollux, Eustathius és a szótárírók egyértelműnek mondják *παλαιστή*-vel. Vitruvius (2, 3, 3) ezt a következő értelmezéssel igazolja: »doron Graeci appellant palmum, quod munus datio graece *δῶρον* appellatur: id autem semper geritur per manus palmam«. E mérték nagyon sokáig divatban maradt kiválóan a téglák méreteinek meghatározására; Vitruvius pentadoron és tetradoron névvel jelölt két faj téglát említ, a melyek közül az előbbeni egy öt tenyérsi oldalú, az utóbbi négy tenyérsi oldalú négyszög alakját mutatta.

A *παλαιστή*-vel még egy jelentésű a *δοχή* és a *δακτυλοδόμη* (Pollux, 2, 157).

3. *Λιχάς*. Heron szerint *δίμοιρον σπιθαμῆς*, tehát két tenyérsi, vagy fél láb, a mi helyett a régibb írók *ἡμipόδιον* szóval éltek. Ettől különbözik a *λιχάς*, a melyet Pollux a hüvelyk- és mutató újjal mért rövid arasznak (bak-arasz?) mond, és Heron (Greaves-nél, discourse of the Roman foot p. 187) 10 újjnyira tesz.

4. *Ορθόδωρον*. Pollux szerint a kéz hossza, a csuklyótól az újjak hegyéig, állítólag 11 újjnyi.

5. *Πυγών* és *πυγμή* röfféle mértékek, a melyeket Pollux így különböztet meg a *πῆχυς*-től (2, 158): *ἀπὸ ὀλεκράνου πρὸς τὸν μέσον δάκτυλον ἄκρον τὸ διάστημα πῆχυς· εἰ δὲ συγκάμψαις τοὺς δακτύλους, ἀπ' ἀγκῶνος ἐπ' αὐτοὺς πυγὼν τὸ μέτρον, εἰ δὲ συγκλείσειας πυγμή*. E szerint a *πῆχυς* vagy sajátképi rőf a könyöktől a kinyújtott középujj hegyéig, a *πυγὼν* a könyöktől az összehajtott ujjak izületeig, az alsó izületet is odaszámítva, a *πυγμή* pedig a könyöktől az összekulcsolt ökölígy nyúlt. Greavesnél a Heron-féle töredék e hosszúságokat így határozza meg: *ἡ δὲ πυγμή ἐστὶ δακτύλων ιη', ὁ δὲ πυγὼν ς', ὁ δὲ πῆχυς κδ'*. A *πυγὼν* már Homerusnál is fordul elő mint mérték; a *πυγμή* csak a *Πυγμαῖοι* mesés nép nevében.

6. *Βῆμα*, a lépés, Heron szerint  $2\frac{1}{2}$  lábat tett. Ugyanott az egyszerű lépéstől, *βῆμα ἀπλοῦν* megkülönbözteti a kettős lépést, *βῆμα διπλοῦν*, a mely 5 lábnyi, és nyilván a római passus hasonmása. Noha kétséget nem szenved, hogy a görögök nagyon sokszor mértek távolságokat lépéssel, még se tekintették a lépést voltaképi mértéknek.

7. *Ξύλον*. Egyiptomi mérték, a melyet csak Heron említ és 3 rőfnyire ( $= 4\frac{1}{2}$  láb  $= 18$  tenyér) tesz.

8. *Ἀκaina*. Sajátlag a hajtsárbot, az Etymologicum magnum és az Apollonius Rhodius scholiastája szerint mint mérővessző is szolgált. Az utóbbi 10 lábnyinak mondja; épen annyit mond Heron is, a ki ugyan e mértéket *καλαμος* néven ismeri.

9. *Ἀμμο*. Miután csak Heron és Didymos említik, alkalmasint egyiptomi mérték, és hihetőleg a mérő zsinórt jelölte. Hoszsza 40 rőf vagy 60 láb.

10. *Διαυλος* kettős stadium, mert *αὐλός* Athenaeus szerint épen azt jelenti, a mit stadium. A *διαυλοδρόμος* befutotta az egész stadiont az oszlopig és onnan vissza (l. Schol. Aristophanes-hez Aves 292, és Suidas); e szerint a diaulos 1200 láb vagy 800 rőf.

11. *Ἰππικόν*, az az út, a melyet a *ἵππιος δρόμος*-ban meg kellett tenni. Mint mérték, csak egy Solon-féle törvényben fordul elő, és Plutarchus (Sol. 23) így értelmezi: *τὸ ἵππικὸν διάστημα τεσσάρων ἢν σταδίων*. Így adja Pausanias is (6, 16, 4).

12. *Δόλιχος*, a tartós futás, a melyben a stadiont eredetileg hétszer, későbbben még többször egészen huszonnégy-szerig kellett befutni. Hesychios ezt is mint mértéket említi, mekkoráságáról azonban csak egyetlen adat van Epiphanios második töredékében (Le Moyne Varia sacra 502. l.), a mely szerint 12 stadionba számították.

13. *Μίλιον*, a római mértföld. Alább meg fogjuk látni, hogy azok a görög írók, a kik legelőbb említették, 8 stadiumra tették.

14. *Παρασάγγελος* a perzsa útmérték, Herodotos és Xenophon szerint 30 stadium.

15. *Σχοῖνος*, egyiptomi mérték; Herodotusnál 60, Eratosthenesnél 40, másoknál 30 vagy 32 stadium.



A hoszmértékkel természetes kapcsolatban van a térmérték. Egész bizonyossággal csak egy térmértékről tudunk a görögöknél, és ez a *πλέθρον*, a hasonnevű hosszmérték négyzete, tehát egy négyszög, a mely 100 láb hosszú, 100 láb széles és ennél fogva 10000 négyszög lábnyi. Hesychios szerint: *πέλεθρον μέτρον γῆς, ὃ γράσι μυρίους πόδας ἔχειν*; és Frontinus de limitibus: *primum agri modum fecerunt quatuor limitibus clausum, plerumque centenum pedum in utraque parte, quod Graeci plethron appellant, Osci et Umbri vorsum*. Nevezetes, hogy a római írók, a hol görög forrásokból merítnek, a *plethron* helyett rendesen *jugerum*ot írnak, holott, a mint látni fogjuk, a *jugerum* több mint harmadfél akkora, és viszont Plutarchus és Appianus a Licinius-féle törvényben említett *quingenta jugera* így fordítják *πλέθρα πεντακόσια*.

Herodotus egy egyiptomi térmértéket említ *ἄρουρα* név alatt, 2, 168 mondván: *ἡ δὲ ἄρουρα ἑκατὸν πηχέων ἐστὶ Ἀγυπτίῳ πάντῃ*, tehát egy négyszög, a melynek minden oldala 100 rőf vagy 150 láb. Hogy e térmérték hasonló név alatt létezett-e Görögországban is, nem tudjuk; ha létezett, a görög *ἄρουρα* is alkalmasint épen akkora volt. Suidas eltérő adata (*ἡ ἄρουρα πόδας ἔχει ν'*) kétségen kívül tévedésen alapszik.

Homerusnál a *γύη* is elő fordul mint térmérték, és ez is, mint az *ἄρουρα* a szántásról vette nevét, mert *γύη* voltaképen az eke görbe fája. Od. 18, 374, a *τετραγύον* nyilván akkora földet jelent, a melyet egy derék munkás egy nap fel tud szántani, épen mint az itáliai *jugerum*. Hesychios és az *Etymologicum magnum* szerint e tetragyon négy *plethron* lett volna; de ezt nem tudjuk bizonyosan.

Megismerkedvén így a mértékek rendszerével és felosztásával, meg kellene már most határozni mekkoraságukat is; de itt egy sajátságos nehézségre bukkanunk. Legelőbb t. i. az a kérdés merül fel, hogy vajjon az egynevezetű mértékek a görögöknél egyenlők voltak-e vagy sem? Már ha meggondoljuk, hogy Görögország csaknem annyi önálló államból állott, a hány tekintélyes városból; ha meggondoljuk, hogy időszámítása, súlymértéke, pénze mindeniknek más volt, csaknem jogosnak látszik az a következtetés, hogy tehát a hosszmérték is sokféle volt. Ám de másfelől a görög írók, a hol hosszmérté-

keket említnek, sehol még csak legkisebb megjegyzést se tesznek, a melyből azt lehetne következtetni, hogy e hosszmértékek mekkorasága különböző helyein Görögországnak különböző volt, és azért az újkori tudósok közül, kivált Németországon, sokan azt állították és állítják, hogy a hosszmérték egész Görögországban mindenütt ugyanaz volt. Ellenben egynehány francia tudós nagyon tetemes különbségeket vél felállíthatni a különböző helyeken dívott legnagyobb hosszmérték, a stadium között. Ha t. i. egybe vetjük azokat az adatokat, a melyek régi görög írók munkáiban arról szólnak, hogy a földön két hely mekkora távolságra esik egymástól, azt tapasztaljuk, hogy ez adatok nem csak az újkori mérések eredményeivel, hanem egymással sem találunk. A ki abból indul ki, hogy ez adatok valószínű méréseken alapulnak, természetesen nem tudja másképp összeegyeztetni, mint ha különböző egységekre viszonyítja a mérések eredményeit. Így pl. ha felteszszük, hogy a mikor Aristoteles a föld területét 400000, Eratosthenes ellenben 252000 stadiumra teszi, mindketten egyenlő mekkoraságot értenek, a melyet legalább az akkori módokhoz képest helyes mérés útján határoztak meg, szükségképen fel kell tennünk, hogy Aristoteles stadiuma jóval rövidebb, mint az Eratosthenesé. E feltevés téves voltát Uckert (Geogr. I, 2, 51 l.) és Ideler (Abhandl. d. berl. Akademie 1825, 169 l.) oly alaposan bizonyították be, hogy véglegesen megczáfoltnak tekinthetjük. Mindazonáltal az ellenkező nézet, a mely a hosszmértékek tökélyesen egyenlő voltát vitatja, épen nem kifogástalanul igaz. Mindenesetre a stadiumon kell előbb meggyőződnünk róla, hogy mennyiben egyeztek vagy különböztek a Görögország különböző helyein dívatozott hosszmértékek.

Vizsgálódásunknak abból a kétségbevonhatatlan tényből kell kiindulnia, hogy a hosszmérték rendszere mindenütt ugyanaz volt; azaz, valamint a súlymértéknél láttuk, hogy a talentumok mekkorasága különböző volt ugyan, de mindenütt 6000 drachma tett egy talentumot: épen úgy tesz: mindenütt 600 láb, vagy, ha úgy tetszik, 400 rőf egy stadiumot, ha szintén nem tudjuk is még, hogy ez a stadium vagy láb mekkora. Ehhez még azt is kell emlékünkből tartanunk, hogy a lábmérték eredetileg valósággal emberi láb hossza volt, és hogy ennél-

fogva ha különböző helyen divatozó lábmértékek különbözhetnek is, és különböztek is egymástól, a különbség semmi esetre nem lehetett tetemes. Már ez egy körülmény helyes méltánylása két következtetésre vezet. Egyfelől t. i. nem fogunk hitelt adhatni oly fejtegetés alapos voltának, a melynek eredménye oly rövid stadium, a minőt némely francia tudós állított fel. Mert oly stadium, a minőt pl. Fréret (*sur les mesures longues des anciens, Mém. de l' Acad. des Inscript. XXIV., 507 l.*) Aristoteles földméréteiből következtet, és a melynek hatszázadrésze mint láb csak 0.165 méternyi, tehát alig több a mi bécsi lábunk felénél, nem lehetett soha sehol divatban, a hol a láb mint hosszmérték dívott. Másfelől felötlő, hogy ha a különböző lábmértékek közt a különbség nagyon csekély volt, a közéletben észre se vették, és a ki apróra és tűzetesen nem mérte össze, tökélyesen hihette, hogy a két mérték egyenlő. Ma, a mikor a lehető legnagyobb pontossággal határozzuk meg a mértékek valóságos hosszát, és pl. két olyan lábmértéket, a mely közt 1 milliméter-nyi különbséget észlelünk, már nem ismerünk el egyenlőnek, mégis a gyakorlati mérés legtöbb eseteiben egy lábnyi hosszúságra egy milliméter-nyi különbséget észre se veszünk; hiszen, hogy csak egy példát említsek, a fűrész vágása, a mely egy darab fát ketté vág, szélesebb egy milliméternél. Mennyivel inkább feltehetjük, hogy a régiek az ily apró különbségeket számba se vették. Fennebb láttuk ugyan Gellius idézetében, hogy Pythagoras észrevette, hogy az olympiai stadion hosszabb lábbal volt kimérve, mint a Görögországban akkor használatos többi stadiumok, de ő is csak azután jött rá, miután a stadiumot hosszabbnak találta, a mit könnyebb volt észrevenni, mivel a különbség meg volt hatszázszorozva.

Annai bizonyos, hogy görög íróknál semmi nyomát se találjuk annak, hogy a lábmérték különböző voltát észreveték vagy megügyelték volna; annál kevesebbé van szó a különbségek, ha csakugyan léteztek, pontos és éles meghatározásáról. A rófról mégis van egy adat Herodotosnál (1, 178), a hol azt mondja: »ὁ δὲ βασιλῆυς πῆχυς τοῦ μετρίου ἐστὶ πῆχεος μέζων τοισι δακτύλοισι« és aztán (2, 168) »ὁ δὲ Αἰγύπτῳ πῆχυς τυχάνει ἴσος ἐὼν τῷ Σαμίῳ.« Herodotos tehát két dologra

figyelmezteti olvasóit, egyszer arra, hogy a perzsa királyi rőf 3 újjnyival hosszabb volt, mint a görög közönséges rőf; voltaképen felvilágosítást nyerünk itt a görög rőf eredete iránt. A perzsa és általában a keleti rőf, valamint az egyiptomi is, 7 tenyérnyi vagy 28 újjnyi volt. A kisázsiai görögök és részben szigetbeliek is e mértéket változatlanul vették át és használták, de a sajátképi Görögországban a 7-dik tenyeret elvetették és 6 tenyérnyi rőföt használtak, mivel a rövidebb mérték kényelmesebb is volt és a 24 újjnyi mértéket 12-ös rendszerre jobban lehetett felosztani. Herodotos adata, az igaz, egy kissé másként tünteti fel az arányt, mert akár görög dactylosnak vegyük azt a három újjnyi különbséget, és úgy állítsuk fel az arányt, hogy a perzsa rőf 27 görög dactylusnyi hosszúságú volt, a görög pedig 24 dactylusnyi; akár a perzsa újjat vévén alapul, a görög rőföt 21 olyan újjnyinak vesszük, a milyen 24 tette a perzsa rőföt, semmi esetre se lesz a görög rőf a perzsának hat hetede; de abból, hogy a görögök a rőföt 6 tenyérnyire szabták, épen nem következik, hogy az a tenyérnyi mérték aggodalmas pontossággal volt átvive; sőt ellenkezőleg, az a tudat, hogy a rőf is eredetileg emberi test tagjának a mértéke, szükségképen rávezette őket, hogy a tenyeret egy kissé nagyobbnak vegyék, nehogy a 6 tenyér igen rövid rőföt adjon. Már most a perzsa rőf hossza meglehetősen bizonyossággal tudva van, mert fenmaradt emlékek utánméréséből átlagosan 0·525—0·530 méter közt áll. Ha a kisebb mértéket mint inkább valószínűt vesszük alapul, és Böckh után az arányt 24 : 21, a görög közönséges rőf hosszát 0·459, ha 27 : 24 arányt 0·467, ha 0·530-at veszünk alapul, az első arány 0·464, az utóbbi 0·471 méternyire adja a görög közönséges rőföt. Közép átlagban 0·465—0·462 méterre tehetjük, a mi meglehetősen talál az attikai rőf alább meghatározandó hosszával; de evvel még koránt sincs bebizonyítva, hogy e közönséges rőf mindenütt Görögországban egyenlő volt. Sőt Herodotos megkülönbözteti a samosi rőföt a görögtől. Meglehet azonban, hogy Samos szigetén perzsa 7 tenyérnyi rőföt használtak.

Látjuk tehát, hogy ez eredmény épen nem visz közelebb célunkhoz. Ha már most a stadium hosszát kezdjük keresni, az a körülmény, hogy már Pythagoras tudta, hogy a stadiu-

mok = futópályák nem mindenütt egyenlő hosszúak, és hogy névszerint az Olympiában levő stadium valamennyi közt leg-hosszabb, nem enged kételkednünk, hogy a különböző stadiu-mok hossza csakugyan nem volt azonos; és ezt Censorinus is bizonyítja, a ki (de Die natali, 13), ha szinte tévesen zavarja is össze az italiai stadiumot és lábat az olympiaival, de elég határozottan különbözteti meg az olympiai stadiumot a pythi-aitól is. Ha mind a mellett abból, hogy a görög írók a távol-ságokat mindig csak egyszerűen stadiumokban fejezik ki, és soha se mondanak semmit arról, hogy melyik stadiumot veszik alapul, azt akarnók következtetni, hogy mégis valami közmeg-egyezés alapján valamennyien ugyanazon egy stadiumot kel-lett, hogy értsék; még mind nem nyertünk semmit, mert még csak nem is sejthetjük, hogy hát melyik lehetett a sok közül az, a mely ily megegyezésből általános használatuvá vált. Sok kísérlet történt az ily módon meghatározott távolságok után-mérése útján a stadium valóságos hossza kifejtésére, de az eredmény természetesen nem lehet kielégítő; mert se a mérés módjáról, se pontosságáról semmi tudomásunk, de még a vona-lokat se tudjuk, a melyek mérése itt kérdésben forog; mert a végpontjai elég határozottan vannak ugyan kijelölve, de a kap-csoló útvonalok kanyargásai merőben ismeretlenek. Ennek az a következménye, hogy az egyes mérések eredményei nem talál-nak. De nem is találhatnának, mert a régiek valószínűen nem is valóságos mérés útján határozták meg az utazások távolait. Van ugyan nyoma annak, hogy egyes esetekben legalább való-ságos elléptetéssel, vagy a tett lépések megszámlálásával ha-tározták meg az elhaladott út hosszát, a mi még mindenesetre aránylag pontos meghatározásra vezethetett, ha a lépést kellő arányba tették a stadiumhoz; de a legtöbb esetben csak hoz-závetőleg napi járó föld vagy hajó napi vagy éji haladása sze-rint számítottak, a mi még úgy is nagyon tökélytelen eredmé-nyekre vezetett, ha az alapegységek arányai helyesen voltak meghatározva. Ehhez járul még, hogy némely távolságot, mint névszerint folyók vagy tengeröblök szélességeit, a melyeket nem is lehetett ellépni, csupán hozzávetőleges becslés szerint határozták meg, másokat meg külföldi mértékek átszámításá-ból fejtettek ki, a hol a hibák nagyon tetemesre nőhettek, ha

az alapul felvett átszámítási arány nem volt pontos, vagy a mi épen úgy megtörténhetett, merőben hibás volt.

Ingyen fáradság tehát azt a stadiumot keresni, a mely a kérdéses útmértékek alapegysége. Legfőlebb annyit tehetünk fel, hogy a szándék meg volt ugyan, e távolságokat valóságos stadium szerint meghatározni, de a meghatározás módja kiját-szotta e szándékot. Ha pl. megegyezvén abban, hogy a stadium 600 láb, a lépéshez való arányt úgy határozták meg, hogy egy lépést három lábnyira számítottak, a stadium 200 lépésnyivé lett, a mi már semmi esetben sem azonos 600 pontosan mért lábbal. Csakugyan úgy látszik, hogy valósággal így számítottak is.

Herodotos (2, 124) azt beszéli, hogy a Cheopsz nagy gúlájának alapja egy négyszög, a melynek minden oldala 8 plethron; az újkori mérések ez oldal hosszát 227·25 méternynek találták, tehát e szerint a stadium volna 170·44 méternyi, a Mykerinosz gúlája alaplapjának oldalát (2, 134) 20 láb híján 3 plethronra teszi, az újkori mérés 103·1 méter-re (Letronne, recherches 184 l.), és e mérték minden esetre kicsiny, mert a gúla külső borítéka el van távolítva, mégis e szerint egy stadium jőne ki, a melynek hossza 220·93 méter. Ugyancsak Herodotosnál, Aristagoras Miletos uralkodója, 450 paraszangára vagy 13500 stadionra teszi a távolságot Szardesz és Szusza közt. Egy újkori hozzávetőleges meghatározás, a mely kellő tekintettel volt az út kanyargásaira is (Rennel, The geographical system of Herodotus 16 és köv. lapjain), e távolságot 280 geographiai mértföldnyinek találja, a mit a kanyargásokról még  $\frac{1}{25}$ -nyivel megtold, és így 291·2 geogr. mértföldre tevén 13500 stadiumot, egy stadium jó ki, a mely 159·8 méternyi. Xenophon szerint (Anab. 2. 2, 6) a görög hadtest Ephesostól Kunaxáig 535 paraszangát vagy 16050 stadiumot haladt. Rennel (Illustrations of the history of the Expedition of Cyrus, l. még Ideler, Abhandl. 1827) utána mérvén az egyes állomások távolságait, és a kanyargásokra az egész út egy nyolczadát számítva,  $301\frac{1}{3}$  geographiai mértföldnyire számítja ki, és ennek alapján egy stadiumot, a melynek hossza 139·07 méter.

Ha e mértékeket a fennebb kifejtett elvek szerint bírál-

juk meg, legottan látjuk, hogy e mérések alapja nem lehetett egy határozott hosszúságú stadium; ha átlagos mértékül a 200 lépésnyi stadiumot vesszük, és átlagosan 5 lépést 2 bécsi ölre számítva a lépés hosszát 2'4 lábra tesszük vagy 0'7 méterre, a 200 lépés tenne 140 métert, és ez meglehetősen találna a Xenophon stadiumához, a mint Rennel kiszámította, de már a Herodotuséhoz nem. Ha a lépést 0'8 méter-re tesszük, egy 160 méternyi stadiumot találunk, a mely ismét a Herodotuséhoz talál jobban.

Polybius (3, 39, 8) határozottan 8 stadiumot számít egy római mértföldre, és ezt az arányt nem csak Strabo és Suidas, hanem a későbbi római írók mind alkalmazzák, a hol görög mértéket rómainra számítanak át. Csakugyan meglehetősen pontos is ez arány.

A »Parthenon«-t, Pallas nagyszerű templomát Athenében Plutarchus (Pericles 13., Cato 5) szerint az athenéiek *ἑξαρόμπεδος* = száz lábnyi-nak is nevezték. E kifejezést a régi írók különbözően értelmezték; hogy a templom valóságos méretéről van véve, az újabb időben legelőbb Le-Roy (Les ruines des plus beaux monuments de la Grèce, 49, 51 ll.), állította, a ki meg is mérte a szemöldök-gerenda (architrav) hosszát és 94' 10" párisi mérték szerinti hosszúságúnak találta, utána Focherot 95 lábnyinak mérte. Még későbben megmérte Stuart annak az emelkedett talpazatnak az oldalait, a melyen az oszlopos külsarnok oszlopai állottak és angol mérték szerint hosszát 227'7'05"-nek, szélességét 101' 1'7"-nek. E két méret aránya csaknem pontosan 9 : 4 vagy 225 : 100, és ez aligha nem volt a felépítésénél tervezett arány. Ha tehát felteszszük, hogy hossza csakugyan 225' szélessége 100' akart lenni a terv szerint, a következő adatok állanak elő:

Le-Roy szerint	94'10"	= 30'8018 m.	tehát ennek	$\frac{1}{100}$ -része	0'3080 m.
Focherot	» 95'	= 30'8560 m.	» » » »	» » » »	0'30856
Stuart	» 227'7'05"	= 69'36866 »	» » » »	$\frac{1}{225}$ » »	0'3083
»	» 101'1'7"	= 30'82797 »	» » » »	$\frac{1}{100}$ » »	0'30828
együtt					1'23314

és ennek negyede középértékül ad 0.30828 m. mint a Parthenon kimérésénél szolgált athenei láb hosszát. (A régi franczia láb itt 0.3248, az angol láb 0'3048 méternyinek van véve.)

Ha, a mi nagyon valószínű, ez a láb egyszersmind az, a melylyel az athenei stadiumot mérték, a stadium hossza  $600 \times 0.30828$  m. azaz 184.968 métre. Csakugyan nagyon valószínű, hogy a versenypálya Athenében e lábbal volt megmérve, valamint, hogy ugyan ez a láb szolgált mértékül a várost kerítő védfalak, valamint a Phaleron és Peiraeus kikötőket a várossal egybekapcsoló hosszú falak építésénél is, úgy, hogy megnyugvással vehetjük e kimutatott hosszúságot az attikai hosszúsági láb törvényesen meghatározott hivatalos hosszának.

Hyginus az agrimensor még tesz említést egy görög lábmértékről. Arról t. i., a melylyel Cyrenaica tartományban fölmérték azokat a királyi földterületeket, a melyeket Ptolemaeus Apion a római népnek hagyományozott. E lábat, a melyet Ptolemaeus-féle lábnak is neveznek, Hyginus  $1\frac{1}{24}$  római lábra teszi, és miután, a mint majd alább látni fogjuk, a római láb hossza 0.2957 m. (131.1 párisi vonal), a Ptolemaeus-féle lábot ez alapon 0.3082 méternyinek találjuk, azaz csaknem pontosan éppen akkorának, a mekkora az attikai láb.

Alig lehet feltenni, hogy e találás esetleges. Nagyon valószínű, hogy ez a láb nem csak Attikában divatozott. Kétségen kívül még koránt sincs összegyűjtve minden erre vonatkozó adat, a melyet régi épületek maradványainak utána méréséből még nyerni lehet; de a már rendelkezésre álló adatok egy fontos eredményre engednek következtetni. A számoszi Heraeon méreteiből egész bizonyossággal lehet kimutatni, hogy a legrégibb görög láb 0.315 méternyi volt, a mi bőven két harmada annak a rőfnek, a mely a keleti rőfnek 6 palaesztája; ez a láb aztán, a Paestumi és Szelinunti építkezések tanúsága szerint, lassanként 0.308 méternyre rövidült, és ekkora volt Athenében Periklesz korában.

Már most Blouet (Expedition scientifique de la Morée) az Olympiai Zeus temploma legalsó lépcsője hosszát és szélességét megmértén, szélességét 30.8 méter-nyinek, hosszát 67 m-nek találta. Ha a szélesség, a mint nagyon valószínű, éppen 100 lábra volt határozva, itt ismét egy láb jó ki, a mely 0.308 méternyi, azaz, az attikai lábbal azonos, és minthogy az Olympiai Zeus temploma méretéből van származtatva, a legnagyobb hihetőséggel éppen az az olympiai láb, a melynek 600-szorosa



az az olympiai stadium, a mely, a mint fennebb láttuk, a római mértföld nyolczadrésze.

Megjegyzendő azonban, hogy az »olympiai« elnevezés ujabbkori, a régiek e megkülönböztető elnevezést nem ismerték.

Meggyőződén e szerint, hogy az attikai láb hihetőleg azonos az olympiaival, és hossza 0·30828 m., következőleg állíthatjuk össze a görög hossz- és térmértékek táblázatát, összehasonlítva a mai mértékekkel:

1 δάκτυλος	=	$\frac{1}{16}$ láb	=	0·019 méter
1 ποίς	—	1 »	=	0·308 »
1 πῆχυς	=	$1\frac{1}{2}$ »	=	0·462 »
1 ὀργυιά	=	6 »	=	1·848 »
1 πλέθρον	=	100 »	=	30·828 »
1 στάδιον	=	600 »	=	184·968 »

és mintegy 40 ily stadium teszen egy geographiai mértföldet; 41 még nem egészen egy ausztriai posta mértföldet.

A császári korban még két más stadium is fordul elő, a mely hosszabb mint az olympiai; az egyikből  $7\frac{1}{2}$ , a másikkól 7 megyen egy római mértföldre; mindkettő keletről származik, az előbbeni, a melyet legelőbb Dio Cassius említ, a 2-ik száz óta uralkodóvá válik, az utóbbit legelőbb Epiphanios említi 392-ben; alapja a perzsa és egyiptómi láb.

## VIII.

### Római hossz- és térmérték.

A római mértékek elnevezései mutatják, hogy a hossz-mértékek nálok is, úgy mint a görögöknél, a test tagjai méreteiből vannak származtatva. De a római mértékrendszernek megvannak a maga sajátosságai úgy a felosztás rendszerében, mint az egységnek megállításában.

A római hossz-mérték alapegysége a láb = pes. Ezt az egységet kétféleképen osztották fel, egyszer t. i. egy folytonos felezés útján, 2, 4, 8, 16 egyenlő részre, a melyek közül a negyed-rész mint palmus = tenyér, és a tizenhatodrész mint digitus = ujj önálló alsóbb rendű egységek voltak. A digitusnál kisebb egység e rendszerben, a mely kiválóan tudományos és műtani czélokra szolgált, nem fordul elő; ha szükség volt újjnyinál

kisebb méretek kifejezésére, a digitus törtjeiben fejezték ki, a római tizenkettős rendszerben szokásos kifejezésekkel élve; pl. Frontinus, de aquae ductibus, 26. §. azt írja: digitus quadratus in rotundum redactus habet diametri digitum unum et digiti sescunciam, scripulum  $= 1 + \frac{1}{8} + \frac{1}{288}$  digitus, vagy  $1\frac{37}{88}$  digitus. Egy más felosztás volt a népszerű közönséges, a mely Frontinus kifejezése szerint »in popularibus rationibus« volt szokásban. E szerint a lábat egységnek vagy egésznek  $=$  as tekintve 12 uncia-ra osztották és aztán tovább a tizenkettős rendszer szerint, azokkal a kifejezésekkel élve, a melyek e rendszer alkalmazását tört számok kifejezésére oly kényelmessé tették; sőt annyira vitték át a pénzrendszerre alkotott kifejezéseket a hossz mértékre is, hogy dupondius, 2 láb, pes sestertius,  $2\frac{1}{2}$  láb helyett fordul elő.

A lábnál nagyobb egységek voltak:

a) a *palmipes*  $= 1$  pes  $+ 1$  palmus  $= 1\frac{1}{4}$  láb vagy 20 digitus.

b) A *cubitus*, a görög  $\pi\acute{\iota}\chi\upsilon\varsigma$ -nek tökélyesen megfelelő mérték. Hossza volt  $1\frac{1}{2}$  pes vagy 6 palmus, akár 18 uncia vagy 24 digitus. A rómaiak ritkán éltek e mértékkel, leginkább csak nagyon népies beszédben; az irodalomban csak mint a görög  $\pi\acute{\iota}\chi\upsilon\varsigma$  fordítása fordul elő, a földmérők nem veték fel a magok rendszerébe. Hason jelentésű kifejezés volt:

c) az *ulna*, a mely kifejezés azonban két különböző jelentésben fordul elő. Az Augustus-korabeli költők vagy magát a cubitus-t, vagy egy ettől nem igen különböző mértéket jelöltek vele; alighanem az egész kar hosszát, az emberi test hosszának harmadrészét (l. Virg. Ecl. 3, 104 s. köv.) Plinius ellenben öl értelmében a görög  $\delta\omicron\upsilon\lambda\upsilon\acute{\alpha}$  jelentésével használja.

d) A *gradus*  $=$  lépés, csak a földmérők irataiban jó elő és  $2\frac{1}{2}$  lábnyi.

e) A *passus* — kettős lépés vagy 5 láb, az a távolság, a melyet lépés közben ugyanazon egy láb mér meg fölemelkedéstől letevéséig. Ez vált az utak kimérésének alapegységévé.

A földmérők munka közben rendesen egy mérő rudat  $=$  *pertica* használtak, a melynek hossza 10 láb volt, a miért *decempeda* név alatt is fordul elő. Ez egységül is szolgált a föld-

területek mértékeül használt négyszögek oldalainál, és róla nevezték el a földmérőket *decempedator*-oknak.

Az utak hosszát ezernyi passus — milia passuum szerint határozták meg, és e mérték szerint köveket állítottak fel az országutak mellett, a melyekre az úti állomások távolsága fel volt jegyezve. El köveket is úgy nevezték: miliaria. Az ezernyi passus ily módon az útmérték voltaképeni egységévé vált, de a »miliarium« elnevezés csak nagyon későre keletkezett, későbbben mint a görög *μῖλιον*, a mely már Strabonál előfordúl.

A római írók néha stadiumban is fejeznek ki távolságokat, különösen tengeren; ilyenkor a stadiumot rendszeren 625 római lábra vagy is a római mértföld  $\frac{1}{8}$ -ra teszik.

A láb egyébiránt nem csak a hosszmértéknek, hanem a térmértéknek is alapegysége. Columella (de r. r. 5, 1) erre nézve kimondja: *modus omnis areae pedali mensura comprehenditur*. Már fennebb meg volt említve, hogy mértéktől a *decempeda*, a tíz lábnyi mérőrud szolgált, és ennek négyzete, tehát  $100 \square$  láb volt a legkisebb önálló egység a területmérésben, a melynek legfőlebb még felét is említik, apróbb törtjeit nem.

A lábat kétféleképen használták területek mekkoraságának kifejezésére, t. i. vagy mint hoszmértéket, a mely szerint a mindenesetre szabályos négyszögnek képzelt terület hosszát és szélességét határozták meg; vagy mint térmértéket vagy négyszöglábat; a hosszmértékben a földmérők *pes porrectus*, a térmértékben *pes quadratus* vagy *constratus* kifejezésekkel jelölték.

A római térmérték egész rendszerét Varro (de r. r. 1, 10) így sorolja elő: »bina jugera, quae a Romulo primum divisa dicebantur viritim, quod heredem sequerentur, heredium appellarunt. Haec postea a centum centuria dicta. Centuria est quadrata in omnes quatuor partes, ut habeat latera longa pedum  $\infty \infty$  CD. Hae porro quatuor centuriae conjunctae, ut sint in utramque partem binae, appellantur in agris divisis viritim publice saltus.« A jugerumnál kisebb egységekre nézve Varro, Columella és az agrimensorok adatai egyetértőleg a következő rendszert mutatják ki.

A Latinusok »vorsus« névvel jelölték eredetileg annak a

borozdának a hosszát, a melyet az eke élé fogott szarvas-marha egy huzamban rendesen felszánt; ennek utána a szó mint térmérték egy négyszöget jelölt, a melynek minden oldala olyan hosszú volt, mint az említett borozda, a melyet 100 lábra tettek. A rómaiak ugyan ezt a dolgot »actus« névvel jelölték, csak hogy 120 lábnyira szabták. E szerint az actus egy négyszög, a melynek minden oldala 12 decempeda, teriméje tehát  $144 \square$  decempeda vagy 14400  $\square$  láb. A rendes számítás szerint ekkora terület felszántása egy pár marhával épen fél napi munka volt; az egész napi munkával tehát két akkora területet lehetett felszántani, és ezt (a kettős actus-t) nevezték *jugerum*-nak; a jugerum e szerint egy négyszög, a melynek hossza 24 decempeda vagy 120 láb, szélessége 12 decempeda vagy 120 láb, térfogata 288  $\square$  decempeda vagy 28800  $\square$  láb.

A jugerum volt aztán mint római »hold« a földmérték alapegysége, az egész = as, a melyet a római számrendszer tizenkettőd törtjei szerint felosztottak unciaakra, semunciára, sicilicusra, sextulara és scripulum-ra. A scripulum épen a  $\square$  decempeda és ennél fogva, a mint kell  $\frac{1}{288}$ -adrésze a jugerumnak. E szerint áll:

$$\begin{array}{lll} \frac{1}{2} \text{ scripulum} & = & \frac{1}{576} \text{ jugerum,} \\ 1 \text{ »} & & \frac{1}{288} \text{ »} \\ 1 \text{ sextula} & & \frac{1}{144} \text{ »} \\ 1 \text{ sicilicus} & & \frac{1}{72} \text{ »} \\ 1 \text{ uncia} & & \frac{1}{36} \text{ »} \end{array}$$

továbbá a sextans, quadrans, triens, quincunx, semis, septunx, bes, dodrans, dextans, deunx sorban 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 és 11 tizenkettődrészt jelentettek az as = jugerum-nak.

Varro az »actus quadratus« helyett »acnua« (*ἀκνα*?) nevet is említ, Columella ennek negyedrészt vagy a jugerum nyolczadát »clima« neven is említi.

Két jugerum tett egy *heredium*-ot, 100 heredium egy *centuria*-t, 4 centuria egy *saltus*-t.

A hossz- és térmértékek rendszere tehát a következő táblázatokat mutatja:

mille passuum . . .	1		
decempeda . . . .	500	1	
passus . . . . .	1000	2	1

gradus . . . . .	2000	4	2	1				
cubitus . . . . .	$3333\frac{1}{3}$	$6\frac{1}{3}$	$3\frac{2}{3}$	$1\frac{2}{3}$	1			
palmipes . . . . .	4000	8	4	2	$1\frac{1}{5}$	1		
pes . . . . .	5000	10	5	$2\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{4}$	1	
uncia . . . . .	60000	120	60	30	18	15	12	1
digitus . . . . .	80000	160	80	40	24	20	16	$1\frac{1}{3}$

---

saltus	1							
centuria	4	1						
heredium	400	100	1					
jugerum	800	200	2	1				
actus, acnua	1600	400	4	2	1			
clima	6400	1600	16	8	4	1		
scripulum	230400	57600	576	288	144	36		

Még hátra van a római láb hosszának meghatározása a mai hosszmérték szerint, hogy az elősorolt mértékekről mekkoraság tekintetében tiszta fogalmat alkothassunk magunknak.

Daczára annak, hogy alapos okunk van hinni, hogy a Juno Moneta templomában, valamint a többi mértékeknek, úgy a lábnak is egy hivatalos ősmértéke volt letéve, a melyet mint *pes monetalis*-t említve is találunk (Hyginus, ed. Lachmann, 123 l.); az a pontatlanság, a melylyel a régiek mértek mégis felette nehezíti a római láb valóságos hosszát azzal a pontossággal meghatározni, a melyet az ily meghatározásoknál ma követelni szoktunk. Igen valószínű, hogy eredetileg nem is volt hossza ily pontosan megszabva. A meghatározásra van ugyan elég adat, de egy kis áttekintése ez adatoknak azonnal meg fog győzni róla, hogy itt hijába keresünk nagy pontosságot.

Legelső helyen meg kell említenünk az ó-korból fenmaradt valóságos mértékeket. Ezek ismét kétfélek. Az egyikféle: köemlékeken kifaragott lábmérték-minták. Eddigelé négy ilyet fedeztek fel, a mely közül három palmus-ra is van osztva. De ezek mérése nem adhat biztos eredményt, egyfelől azért, mivel a minták domborúan levén kifaragva, végpontjaik elmállás által megromlottak, és nem határozhatók meg kellő pontossággal; másfelől azért, mivel oly anyagból állanak, a melynek hőmérsékét nem lehet kellően tekintetbe venni, mert meg se lehet határozni. Mégis megmérték, de az eredmények tetemes elté-

réseket mutatnak, és általában véve a legnagyobb valószínűséggel, igen rövid lábat adnak. A másikkéfé: valóságos mérésre használt lábmérték, de ezek után mérése is nagyon eltérő eredményeket ad, és bizonyossá teszi, hogy nem igen pontosan voltak készítve. Graevius Thesaurus-ának XI. kötetében Lucas Paetus említi (de mensuris 1607. l.), hogy öt ily mértéket ismert, a melyek közül hármat egyenlő hosszúságúnak találván, és ennél fogva megbízhatóknak hívén, hosszúságukat egy márványlapba vésette; és ezt felállíttatta a Capitoliumban, ez az u. n. *capitoliumi láb*, a mely még rövidebb, noha a gyakori mérések által valamit nöött. Természetes, hogy miután semmi ok sem létezik, a melyért a fenmaradt lábmértékek valamelyikének több hitelt adjunk, mint a többieknek, a különböző hosszúságu mértékek közt nem tudunk eligazodni.

Miután tudjuk, hogy a rómaiak a magok országútaikat pontosan felmérték, és a megmért távolságokat mértföldkövekkel jelölték is, az ily távolságok utánmérése a római mértföld valóságos hosszúsára vezethetne, ha e mérést kellő pontossággal meg lehetne ejteni. Ily mérések is történtek, de a belőlök elvont eredmények nem megbízhatók, és csak esetlegesen közelítik meg a valót.

Legkevesebbé célra vezető eljárás volna a hoszmértékét az ür- vagy súlymértékből kifejtteni akarni, ha szintén létezett is megállapított arány közöttök.

Valamint a görög láb meghatározásában a legbiztosabb és legmegbízhatóbb eredményre vezetett a fenmaradt épületek megmérése, úgy a római mérték mekkorasága kifejtésében is ez eljárás fog legbiztosabban vezérelni. Ugyanis fel lehet tenni, hogy ha valahol pontosan mértek, bizonyosan ott volt legnagyobb szükség a pontos mérésre, a hol az alkatrészeket a hely színétől távol készítve, arra kellett ügyelni, hogy egymáshoz találjanak. Egy könnyebbséget nyújt itt az a körülmény is, hogy a fennebb említett adatokból legalább megközelítőleg tudva levén a láb mekkorasága, biztossággal hozzá lehetett vetni, hogy az épület egyes méretei eredetileg hány lábnyira voltak tervezve, és így az utánméréssel a közelítést tovább vinni. Csakugyan ez az az út, a melyen már Raper (*Enquiry into the measure of the Roman foot* című művében; *Philosophical*

Transactions 1760, 774 s köv. ll.) megindulva, a római láb hosszát 0·970 angol lábra vagy 131·10 párizsi vonalra határozta, mint oly mekkoraságra, a melynél a Titus koráig divatozott láb semmi esetre kisebb nem lehetett. Csak a császári korban, a második száz kezdete óta apadott valami keveset, Raper szerint Sept. Severus alatt már mintegy 0·005 angol lábnyival vagy 0·7 párisi vonalnyival rövidebb volt.

Megállapodhatunk tehát abban, hogy a római láb mai mérték szerint 131·1 párizsi vonal = 0·29574 méter.

E szerint már most következő a római mértékek mekkorasága, mai mértékben kifejezve:

1 digitus	= 0·01848 méter
1 uncia	= 0·02464 »
1 palmus	= 0·07393 »
1 pes	= 0·29574 »
1 palmipes	= 0·36967 »
1 cubitus	= 0·44361 »
1 gradus	= 0·73935 »
1 passus	= 1·4787 »
1 decempeda	= 2·9574 »
1 róm. mértföld	= 1478·7 »

Hozzávetőleges számításban lehet a római mértföldet  $1\frac{1}{2}$  kilométerre vagy  $\frac{1}{5}$  geographiai mértföldre tenni, úgy, hogy 75 római mértföld megyen az egyenlítő egy fokára.

A térmértékek következőleg állanak:

1 scripulum	= 8·746 □ métre
1 actus	= 1259·455 »
1 jugerum	= 2518·909 »
1 heredium	= 5037·818 »
1 centuria	= 50·3782 hectare
1 saltus	= 201·5128 »

## IX.

### Az attikai űrmérték.

Az űrmérték természeténél fogva oly anyagok mérésére szolgál, a melyek nem alakítván szilárd és változatlan alakú testeket, csak két módot nyújtanak tömegök meghatározására.

A szerint t. i. a mint a bizonyos mennyiségökbe foglalt való-  
ságos anyagtömeget, vagy csupán azt az űrt kívánjuk megha-  
tározni, a melyet a kérdéses mennyiség természetes állapotjá-  
ban megtölt, vagy mérlegre fogjuk tenni, és súlyukat meg-  
mérni, vagy bizonyos férősségű edényeket fogunk mértékül  
használni.

Az űrmértéknek okszerűen voltaképen köbmértéknek kel-  
lene lenni, de részint már az ókoriak is vették észre, mily bajos  
oly edényt előállítani, a melynek belürege épen egy bizonyos hossz-  
mérték köbének felel meg, kivált, ha az a kívánság járul hozzá,  
hogy az edény némileg kényelmes alakú legyen; részint átlát-  
ták, hogy ha következetesen hosszmérték egyes egységeinek  
köbeire szabályozzák vala az űrmérték egységeit, a felosztás  
nagyon kényelmetlen lesz vala; ha pedig megfordítva kényel-  
mes alosztályozást csinálnak, az űrmérték egységei megszűn-  
nek valószínű köbök lenni. Ehhez járult még az a tapasztalás  
is, hogy az űrmérték csak nagyon bizonytalan mértéke a belé  
töltött anyag valószínű mennyiségének. Így rájöttek, hogy leg-  
célszerűbb az űrmérték, mekkoróságát egy bizonyos egynemű  
anyag beléférő mennyiségének súlya szerint meghatározni.

De már nagyon korán tettek a között is különbséget,  
hogy az illető mérték száraz vagy pedig folyó anyagok méré-  
sére szolgált. Itt is, úgy látszik, a súly határozott. Észrevevén  
ugyanis, hogy egy bizonyos edény folyó anyaggal megtöltve  
nagyobb súlyú mennyiséget foglal, mint ha száraz anyaggal  
megtöltik, alkalmasint abban jártak, hogy a száraz anyag alap-  
űrmértéke és a folyó anyagé súlyra nézve egyenlő mennyiséget  
foglaljanak, és innen van az, hogy már az ó-korban is külön-  
bözök voltak az űrmértékek a szerint, a mint vagy száraz vagy  
folyó anyagok mérésére voltak rendelve, még pedig általában véve  
úgy, hogy a száraz anyagok mértékei nagyobbak, mint a folyó  
anyagokéi.

A mondottakból reánk nézve az a következtetés foly,  
hogy ha már hossz- és súlymértékek mekkoróságának meghatá-  
rozásában hiába kerestük azt a pontosságot, a melyet ma az  
ilyen dolgokban szükségesnek találunk; az űrmértékben még-  
inkább hiába fogjuk keresni, daczára annak, hogy pl. Athené-  
ből biztosan tudjuk, hogy hivatalos helyre hivatalos mintamér-



tékek voltak letéve a forgalom számára készített mértékek megvizsgálására, és hogy külön e végre kinevezett hivatalnokok, a *μετρονόμοι* meg voltak bízva, hogy a mintamértékek (*σύμβολα*) szerint hitelesített mértékeket (*σημάματα*) készíttesenek; hogy végre büntetés terhe alatt csak is ilyeneket volt szabad az adás-vevésben használni.

Az atheneieknél folyó anyagok mérésére az alapmérték volt a *μετρητής*, a melyet 12-ös rendszer szerint osztottak fel, még pedig 12 *χοῦς*-ra, egy *χοῦς* továbbá tett 12 *κοτύλη*-t, a *κοτύλη* végre tett 4 *ὀξύβαλλον*-t vagy 6 *κύαθος*-t. A bizonyítványok, a melyek e felosztást igazolják, részint egyenesen meg vannak a régi írónál, mint Galenusnál, Kleopatránál, Dioscoridesnél stb. Csak a metretes felosztására nem lehet egyenes bizonyítványt idézni; mégis elég biztosan következtethetni, hogy 12 chuszra oszlott. Mert Priscianus (de ponderibus 84 v.) egyenesen megmondja, hogy az attikai amphora, a mely nem egyéb, mint a metretesz, egy urnával több mint a római amphora, tehát  $1\frac{1}{2}$  amphora; már most a római amphora tesz 8 congius-t, a congius pedig azonos a chüsszal, tehát a metretesz tesz 12 congius-t vagy chúszt. Ugyanarra az eredményre vezet az az adat, hogy a *ξέστης* a metretesz hetvenkettődrésze (Kleopatra); mert a *ξέστης* semmi egyéb, mint a görög rendszerbe felvett római sextarius, a melyről Galenus, Kleopatra és Dioscorides egyhangúlag azt mondják, hogy a chús tesz hat szeszteszt-tehát 72 xestes =  $12 \times 6$  xestes vagy 12 chus.

Megjegyzésre méltó, hogy metretes helyett régibb írók nál még *ἀμφορεύς* (vesd ö. Homerusnál *ἀμφιφορεύς*) és *κάδος* is fordul elő, de e kifejezések nem jelentik oly határozottan a szoros értelemben vett mértéket.

Mint kisebb folyadékmértékek még a *κόγχη*, *μύστρον* és *ζήμη* fordulnak elő; de ez apró mértékek arányát a nagyobbakhoz a különböző metrologok különbözőleg határozzák meg.

Nevezetes az, hogy mióta a rómaiak uralkodása Görögországra is kiterjedett, a római sextarius *ξέστης* név alatt a görög mértékrendszerbe ment át, és vele együtt az ő negyede a quartarius is *τέταρτον* név alatt. Ez azért furcsa, mivel, a mint alább meglátjuk, a rómaiak eredetileg az attikai ürmértékből fejtették ki a magokét.

Az attikai folyadékmérték rendszerét a következő táblázat mutatja: μετροητής 1

χοῦς	12	1				
ξέστης	72	6	1			
κοτύλη	144	12	2	1		
τέταρτον	288	24	4	2	1	
οξύβαρυον	576	48	8	4	2	1
κύαθος	864	72	12	6	3	1½

A száraz anyagok alap-ürmértéke a μέδιμος, a mely μέδιμος σιτηρός név alatt is előfordul. Felosztása lényegét adja a Galenus-féle 5-ik töredék szerzője, a ki előbb megjegyezvén, hogy a római modius 8 χοῖνιξ-et, a χοῖνιξ pedig 2 sextariust tesz, így folytatja: ὁ δὲ Ἀττικὸς μέδιμος ἔχει ἡμίεκτα ιβ'. τὸ δὲ ἡμίεκτον ἔχει χοῖνικας δ', ὥστε τὸν μέδιμον ἔχειν μοδίους ς, χοῖνικας μη, ξέστας ςς! Az író itt a görög ἔκτεϋς helyett a római μόδιος elnevezéssel él, és ezért itt a ἡμίεκτον vagy ἡμιεκτέον mint a modius fele jelen meg. A χοῖνιξ állítólag eredetileg akkora mennyiségű búzát foglalt, a mennyi egy ember egy napi élelmére kell; mindazonáltal a mekkoraságáról fennmaradt adatok eltérők, és minthogy ez eltérés különben nagyon hiteles kútfőkben is mutatkozik, azt következtetjük, hogy a χοῖνιξ mekkorasága különböző mértékrendszerekben különböző is volt. Valószínű, hogy a régi egyiptomi χοῖνιξ csak háromnegyede volt az attikainak. (Böckh i. m. 201. s köv. ll.)

Az említettekén kívül a κοτύλη és a κύαθος is szolgáltak száraz anyagok mérésére, még pedig az előbbeni mint egy negyede a χοῖνιξ-nek, az utóbbi mint az előbbeni hatodrésze. E két mérték tehát folyó és száraz anyag mérésére egyaránt szolgált.

A mértékek egységeit a száraz anyagok ürmértékében a következő táblázat mutatja:

μέδιμος	1					
ἔκτεϋς (μόδιος)	6	1				
ἡμίεκτον	12	2	1			
χοῖνιξ	48	8	4	1		
ξέστης	96	16	8	2	1	
κοτύλη	192	32	16	4	2	1
κύαθος	1152	192	96	24	12	6

Úgy látszik, hogy a gyakorlati mérésnél nem csak olyan mértékeket használtak, a melyek épen az elősorolt egységeknek feleltek meg, hanem másokat is, a melyek emezeknek vagy tört részei vagy többesei; legalább találhatni említést fél medimnos, harmad medimnos, kettős és hármis choenix, sőt tán ötös choenix férőségű mértékekről.

Miután a metretes 864 épen akkora cyathust foglal, a mekkora 1152 teszi a medimnost, látnivaló, hogy a két mérték oly arányban állott, mint 3 : 4-hez, vagy is a metretes a medimnosnak épen  $\frac{3}{4}$ -de, és épen úgy a chús  $\frac{3}{8}$ -da a hecteusznak vagy modiusnak, tehát 3 choenix.

A görög űrmérték mekkoraságának a meghatározása egyenes úton semmi megbízható eredményre nem vezet, noha léteznek edények, a melyekről nem kétkedhetni, hogy eredetileg mértékek voltak (l. Böckh, Metr. Unters. 279, 280 ll.); de köbtartalmuk meghatározása nem csak eltérő eredményekre vezet, hanem még abba a nehézségbe is ütközik, hogy nem lehet tudni, meddig töltötték meg a mérésnél; színültig-e vagy pedig csak a fekete szélökig, a mely azonban ismét nem egyenlő szélességű. Miután a római űrmértékek aránya a görögökhöz legalább egynehány egységre nézve tudva van, a római mértékek mekkoraságából is lehetne a görög mértékekét is kifejtteni. Így tudjuk, hogy a  $\chi\omega\upsilon\varsigma$  épen akkora volt, mint a congius, a  $\xi\epsilon\sigma\tau\eta\varsigma$  pedig épen csak görög elnevezésű sextarius; tehát a metretes egyenlő másfél amphorával, és a medimnos hat modium tart; de találunk régi írónál ez adatoktól eltérő arányokat is; így számít Corn. Nepos (Atticus 2, 6) 7 modium egy attikai medimnosra. Meglehet azonban, hogy ez kivételes állapot volt. Böckh az űrmérték mekkoraságát a hosszmértékből akarván kifejtteni, 1993·95 párizsi köbhüvelyknyinek találja a metretes-t, de maga se bizik e meghatározásban, sőt megmutatja maga a lehetőségét annak, hogy 1969·3 köbhüvelyknyi is lehetett. Meggondolván, hogy itt pontos meghatározásról semmi esetre se lehet szó, minden esetre legbiztosabb lesz annál a meghatározásnál megállapodni, a mely a római űrmérték kifejtett mekkoraságát vevén alapul, a metretest 1986 párizsi köbhüvelykre = 39·396 liter, a medimnost pedig 2648 k" = 52·528 literre teszi. E szerint lesz:

1 metretes	=	39·396 liter
1 χοῦς	=	3·283 »
1 ξέστης	=	0·547 »
1 κοτύλη	=	0·2736 »
1 τεταρτον	=	0·1368 »
1 ὀξύβαφον	=	0·0684 »
1 κύαθος	=	0·0456 »

a κύαθος tehát alig valamivel több mint egy meszely nyolczad-része.

A száraz anyagok mértéke egyszersmind gabonamérték így áll:

1 μέδιμνος	=	52·528 liter
1 ἐκτεὺς	=	8·754 »
1 ἡμίεκτον	=	4·377 »
1 χοῖνξ	=	1·0945 »
1 ξέστης	=	0·5472 »
1 κοτύλη	=	0·2736 »
1 κύαθος	=	0·0456 »

## X.

### A római űrmérték.

A rómaiak, a mikor az űrmérték alapegységét akarták megszabni, alapúl egy köbmértéket vettek. A szándék az volt, hogy ez alapegység épen egy köbláb legyen, és e szándék világos kifejezése maga az eredeti római elnevezés »*quadrantal*«, a melyet Festus így értelmez: »*quadrantal vocabant antiqui, quam ex Graeco amphoram dicunt, quod vas pedis quadrati octo et XL. capit sextarios.*« A gyakorlati alkalmazásban azonban e szándéktól eltértek. Miért tették ezt, bajos megmondani. Valószínű, hogy miután köbalaku edények nem igen voltak használatban, más alakú edények köbtartalmát bajos úgy eltalálni, hogy épen egy bizonyos hosszmérték köbével találjon, kényelmesebbnek találták az űrmérték mekkoraságát a már akkor szabályozott súlymérték szerint meghatározni. E meghatározásra mintaanyagul a bort választották, a melyet a vízzel, névszerint az esővízzel egyenlő fajsúlyúnak tartottak, hihetőleg azért, mivel a bor különböző fajai fajsúlyra nézve keve-

sebb különbséget mutattak, mint a különböző vizek. Már vagy az volt az oka, hogy abban a régi időben, a melyben a meghatározás történt, az akkori köbláb bor valósággal 80 római fontot nyomott; vagy az, hogy e kerek összeget kényelemből választották; annyi bizonyos, hogy a quadrantal bor súlyát 80 fontra határozták, vagy is helyesebben, abban állapodtak meg, hogy a quadrantal épen akkora edény legyen, a melybe 80 font bor fér, a mely 80 font, a mint tudjuk, épen ismét az attikai talentummal egyenlő súlyú.

Már a II fejezetben idéztük Festusból azt a Silius-féle plebiscitumot, a mely a római ürmérték egész rendszerét következőleg adja elő: »ex ponderibus publicis, quibus hac tempestate populus oetier solet, uti coaequetur se dolo malo, uti quadrantal vini octoginta pondo siet, congius vini decem pondo siet, sex sextarii congius siet vini, III sextarii quadrantal siet vini —, sexdecimque librari (sextarii) in modio sient.« Ebből látjuk, hogy a quadrantal, a melyet későbbben rendesen a görög ἀμφορέυς után amphora névvel jelöltek, 8 congiust és 48 sextariust foglalt magába.

Husz amphora tett egy culeus-t (tömlő, hordó), főleg bormértékben; az amphora alosztályaira nézve az idézett helyen kívül még Volusius Maecianus (Distributio partium 79. §.) a következő felvilágosítást adja: »quadrantal, quod nunc plerique amphoram vocant, habet urnas duas, modios tres, semodios sex, congius octo, sextarios quadraginta octo, heminas nonaginta sex, quartarios centum nonaginta duo, cyathos quingentos septuaginta sex.« Ehhez járul még az acetabulum a hemina negyedrésze (Plin. 21, 34). E szerint áll következő táblázat:

amphora	1					
urna	2	1				
congius	8	4	1			
sextarius	48	24	6	1		
hemina	96	48	12	2	1	
quartarius	192	96	24	4	2	1
acetabulum	384	192	48	8	4	2
cyathus	576	288	72	12	6	3
						1½

Az egész rendszeren egyébiránt világosan meglátszik,

hogy a görög rendszer szerint van idomítva. Az egységek legnagyobb része tökélyesen megfelel, még névben is, a görög egységeknek, csak az urna, a sextarius és quartarius saját eredeti római nevek. A congius tökélyesen azonos a χοῦς-sal, acetabulum a görög ὀξύβαλον fordítása, a cyathus épen egyenesen van áthozva. A congius felosztása 6 részre, eredeti római, és épen úgy e sextariusok felosztása 4 quartariusra. Láttuk is, hogy e mértékek ξέστις és τέταρτον név alatt átmentek a görög rendszerbe; de ellenben a sextarius fele, a hemina görög névével a görög rendszerből jött át a rómaiba, és tökélyesen azonos a κοτύλη-vel.

Említésre méltó különösen az a tizenkettedes osztás, a melyet a rómaiak a sextariusra alkalmaztak. Ugyanis a sextarius tizenkettődrésze, a cyathus, a mely a görög κύαθος-sal egyenlő, és csak valamivel több mint egy meszely nyolczadrésze, annak a merőkalánnak a mértéke, a melylyel a bort a nagy elegyítő edényből — crater — az ivó poharakba merték. Ez ivó poharak nagysága és a beléjük töltendő bor mennyisége a körülményekhez képest különböző volt. Van tudomásunk róla, hogy az ivó poharak közt voltak triens-ek, a melyekbe egy sextarius harmada, tehát 4 cyathus fért, a melyek tehát valami kevéssel nagyobbak voltak, mint a mi félmeszelyes boros poharaink, voltak quadrans-ok és sextans-ok, tehát, 3 és 2 cyathusos poharak; tivornyákon azonban nagyobb serlegekből ittak, a melyek legalább egy sextarius-nyiak voltak, és a melyekbe a vendég, tetszése vagy a felköszöntött személy közkedvessége szerint, több vagy kevesebb cyathust töltöttek egyszerre. Minthogy a cyathus a sextariusnak épen tizenkettődrésze volt, reá alkalmazták azt a kifejezést, a mely általában tizenkettődrészt jelentett, t. i. uncia-nak nevezték. Martialisnál (1, 106) mint különös mértékletesség jele tűnik fel, hogy valaki csak egynehány uncia falerni bort iszik, s azt is vízzel elegyítve; Svetonius (Aug. 77.) avval dicséri Augustust, hogy »quotiens largissime se invitaret, senos sextantes non excessit,« tehát még a legnagyobb lakomán se ivott többet, mint egy sextariusnyi bort, tehát csak alig valamivel többet másfél meszelynél, a mi minden esetre nagy mértékletesség, ha meggondoljuk hogy a rómaiak általában nem ittak tiszta bort. Celsusnál egy

quadrans bor az az adag, a melyet betegnek rendelnek, tehát kevesebb egy fél meszelynél. Hogy azonban nagyokat is tudtak inni, sok helyt kiténik Martialis epigrammjaiból, a hol a *septunxokról* beszél, a melyek gyakori ürítésétől horkol valaki másnak szemére veti, hogy *deunx*-ot hajt fel egyszerre. Az is adott alkalmat nagy ivásra, hogy szokás volt felköszöntéseknél mindenkinek egészségére annyi *cyathust* tölteni és egyszerre felhajtani, a hány betűből állott a neve, így isznak Martialisnál (11, 36) *quincunces et sex cyathos*, bessemque — Gaius ut fiat Julius et Proculus, a nevek szerint tehát 5, 6 és 8 *cyathust*. L. még Becker Gallus 2-dik kiad. I. 193 és köv. ll.

Az a mérték, a melylyel a font olajat mérték, épen egy *hemina* férőségű volt. Láttuk, hogy ezt is unciákra, azaz tizenkettődrészekre osztották, és megfejtettük azt is, hogy mily különbség volt ez u. n. mért és mérlegelt unciák közt.

A száraz anyagok űrmértékében a rómaiaknál alapegység volt a *modius*, a mely, mint a Festus-ból idézett *plebiscitumból* látjuk, 16 *sextariust* tartott, tehát épen egy harmada volt a *quadrantal*-nak. A metrologoknál fenmaradt meghatározások ez adattal tökélyesen egyeznek. A görög űrmértékkel egybeazonlító a *modius*, tökélyesen egyezik az *ἐκτεῦς*-sel, tehát a *medimnos*-nak épen hatodrésze. A *modius* mint »véka« mellett, még nagyobb mértékek is divatoztak, névszerint a *trimodium*, a mely az *amphorával* volt egyenlő (Plaut. Men. Prol. 14. *nunc argentum vobis demensum dabo non modio neque trimodio*, vesd ö. Plin. 33, 1, 20. §.); és a Columellánál (12, 50, 8 s több más helyt) említett »*corbulae decemmodiae*«. Ha a *decemmodius* külön mérték volt, oly arányban állott a *medimnoshoz*, mint 5 : 3. Még létezett egy *modius castrensis*, a mely két akkora volt, mint a közönséges *modius*, de a melynek eredete még nincs tudva.

A *modius* alosztályai a fél *modius* »*semodius*« és azután a folyadékmértékben már elősorolt apróbb egységek, u. m.

<i>modius</i>	1					
<i>semodius</i>	2	1				
<i>sextarius</i>	16	8	1			
<i>hemina</i>	32	16	2	1		
<i>quartarius</i>	64	32	4	2	1	
<i>acetabulum</i>	128	64	8	4	2	1
<i>cyathus</i>	192	96	12	6	3	1 1/2

A mint fennebb már eléggé kifejtettük, a római űrmérték alapegysége, a quadrantal; de noha eredetileg az volt a szándék, hogy épen egy köblábnyi legyen, még se lehet az amphora valóságos mekkoraságát, a láb hosszából, kellő pontossággal kifejtteni. Épen úgy megmutattuk már a II. fejezetben, hogy a leghitelesebb azok közül az edények közül, a melyek az ókorból fenmaradtak, az u. n. Farnese-féle congius, sem szolgáltat pontos mértéket, mert nem talál a fontnak azzal a mekkoraságával, a melyet a legkétséghelyezhetetlenebb adatokból kifejtettünk. E szerint nem marad más módunk a római űrmérték meghatározására, mint az a határozott arány, a melyben a súlymértékhez állott, t. i. 1 amphora bor nyom 80 római fontot.

Ha már most arról volna szó, hogy a római űrmérték mekkoraságát a mai értelemben vett pontossággal határozzuk meg, legelőbb is két kérdésre kellene feleletet keresnünk, u. n. először arra, hogy mi volt annak a bornak fajsúlya, a melyet e meghatározásra a régiek használtak; másodszor arra, hogy micsoda hőmérsék mellett történt az a mérlegelés, a mely a quadrantal bor súlyát 80 fontnyinak találta. Látni való, hogy egyikre se tudunk határozott választ találni, és hogy ennél fogva kénytelenek leszünk azzal beérni, hogy a keresett mértéket a lehetőségig megközelítsük. E végre gondoljuk meg, hogy a bor különböző fajainak fajsúlya különbözhetik ugyan bizonyos határok közt, de miután a bor szesztartalmú folyadék akármelyik bornak is a fajsúlya minden esetre kisebb, mint a vízé; másfelől meg az is bizonyos, hogy a víz fajsúlya annál csekélyebb, mennél tisztább a víz. A régiek már ebben a tekintetben tudták, hogy a természetben előforduló vizek közt az esővíz a legtisztább, és ennél fogva, már ők is kimondták: *φασὶ δὲ τοῦ ὀμβρίου ὕδατος πληρωθῆναι ἀψευδέστατον εἶναι τὸν σταθμόν*, és ismét *σταθμὸν δὲ ὕδατος ὀμβρίου, ὅπερ ἐστὶν ἀψευδέστατον πλ.* (1. fennebb II. fejezet). Körülbelül látták már ők is, hogy az esővíznek egy bizonyos űrmértéket megtöltő mennyisége a mérlegen sokkal egyenlőbb súlyt mutat, mint a bor, a melyből bajos, sőt lehetetlen lesz vala a kísérletre mindig ugyanazt a fajt megszerezni. Az esővíz tehát voltaképen nekik csak képviselője volt a bornak, minthogy fajsúlyra nézve



legközelebb volt hozzá. Mi mesterségesen tudunk még az eső-víznél is tisztább vizet lepárolás útján előállítani, és bizonyosak lehetünk benne, hogy ennek a fajsúlya még kevésbé fog különbözni a borétól. A hőmérséket illetőleg a legvalóbbszínű közép hőmérsék 15° Réaumur. Ha már most e hőmérséknél lepárolt vizet mérlegelünk, a római fontot saját meghatározásunk szerint 327·4577 grammra tevén, azt fogjuk találni, hogy egy köbcéntiméterre le párolt víz 15° Réaumur hőmérsékben 0·9964 grammot nyom, 1 római font víz tesz tehát e hőmérséknél 328·648 köbcéntimétert vagy 0·32865 litert, és ennél fogva 80 római font vagy egy amphora lepárolt víz 26·2918 liter. E szerint tehát:

1 amphora	=	26·2918	liter
1 urna	=	13·1454	»
1 congius	=	3·2863	»
1 sextarius	=	0·5477	»
1 hemina	=	0·2738	»
1 quartarius	=	0·1369	»
1 acetabulum	=	0·0684	»
1 cyathus	=	0·0456	»

A gabonamértékben pedig lesz:

1 modius	=	8·7639	»
semodius	=	4·3819	»

és a többi mértékek mint fennebb.

## XI.

### Egyiptomi mértékek.

A klasszikai ó-világ népei közül a görögök és rómaiak után legközelebb áll hozzánk az a nép, a melynek fenmaradt emlékei más irányban ugyan, mint a kiváltképen művelteknek mondott két nagy nemzetéi, de talán még nagyobb mértékben veszik igénybe csodálkozó figyelmünket. A Nilus sajátos természetű völgyében egy művelődéssel találkozunk, a mely kétségen kívül sokkal régiebb, mint a görög-római; és noha ez utóbbi messze túlszárnyalta, és fokozott fejlettségével félreismerhetetlenül visszahatott reá, úgy, hogy sok tekintetben némileg reá ütötte a maga bélyegét, az egyiptomi műveltség, és te-

gyük hozzá, tudomány, művészet és műtani gyakorlat, mégis fentartotta a maga eredeti voltának ősjellegét. Sokat tudunk felmutatni abban, a mit a görög és római világban megjegyezni valót észlelünk, mint olyat, a mi a pyramisok hazájából vette eredetét. Megfordítva, a görög-macedoni hódítók rá tudták erőszakolni az egyiptomi nép egy részére a magok nyelvét, de minden más tekintetben rendíthetetlenül ragaszkodott e sajátos faj a maga ősrégi hagyományos szokásaihoz, pénz- és mértékrendszeréhez, holott a Nagy Sándor utódai alapította többi államokban a görög befolyás mindent módosított.

Heron, egy alexandriai metrolog, egy mértani munkájában, a melynek egyes töredékei fenmaradtak, kimerítően tárgyalta az egyiptomi mértékrendszert, még pedig úgy, hogy nem csak azokat a mértékeket említi, a melyek az ő idejében használatban voltak, hanem azokat is előszámlálja, a melyek akkor már ki mentek volt divatból. Heron táblázata, a mint Letronne (*Recherches critiques, historiques et géographiques sur les fragments d'Héron d'Alexandrie* 48 s köv., 60 s köv. II.) közli, úgy látszik, mindenféle görög mértéket, sőt még a római lábat is elő sorolja; de mindazonáltal bizonyosnak lehet mondani, hogy a hossz mérték alapegysége Egyiptomban a *rőf* volt, még pedig az, a melyet hihetőleg ősidőktől fogva királyi rőfnek mondtak, és a mely 7 tenyérynyi vagy 28 újjnyi hosszú volt. Ám Heron csupán 24 újjnyi rőföt ismer. Csakugyan úgy látszik, hogy létezett egy rövidebb rőf is, a mely a királyi rőf  $\frac{6}{7}$ -de volt, és a melyet Jomard némely építészeti emléken ki is mutatott (l. Böckh *Metr. Unt.* 234 s köv. II.) Ha azonban kérdezzük, hogy melyik az az egyiptomi rőf, a melyről Herodotos (l. fennebb 125. l.) azt mondja, hogy a görög közönséges rőfnél hosszabb és a samosi-val egyenlő volt; miután a rövidebb 24 újjnyi rőf a göröggel tökélyesen egyenlő volt, bizonyosak lehetünk, hogy ő is a hosszabb királyi rőföt értette, csak hogy azt görög szokás szerint hasonlóképen 24 újjnyinak képzelte.

Ez a hosszú rőf maradt a mértékek alapegysége azután is, hogy a Ptolemaeusok megalapítván a magok birodalmát Egyiptomban, görög szó és görög mód kezdett uralkodni a pyramisok hazájában. Az új uralkodók csak a felosztás rendszerét alakították át görög mintára, s az alapmérték mekkora-

sága változatlan maradt. Innen van az, hogy Heronnál mind görög elnevezésű egységekkel találkozunk, a melyek azonban mekkoraságra nézve a hasonló görög egységektől merőben különböznek. A régi királyi rőföt 24 daktylusra osztották, és ennek két harmadát, 16 daktylust »láb«-nak elnevezvén, e lábból egy, a görög rendszernek tökélyesen megfelelő rendszert fejtettek ki, a melyben 6 láb tett egy ölet, 100 láb egy plethront, 600 láb vagy 400 rőf egy stadiumot. Ezt a lábat Ptolemaeus vagy Philaeteros-féle lábnak nevezték. Ez utóbbi név némely tudósnál azt a véleményt idézte elő, hogy e mérték-rendszer Kisázsziából származik, és a pergameni birodalom Philaeteros nevű alapítójáról van elnevezve, de Heron és Didymos, mind ketten alexandriaiak, már avval is bizonyítják, hogy egyiptomi rendszer, mivel műveikben csak ezt tárgyalják és alkalmazzák.

Ez a Philaeteros-féle rendszer a következő táblázatban van kifejezve:

στάδιον	1						
πλέθρον	6	1					
ὀργυία	100	$16\frac{2}{3}$	1				
πῆχυς	400	$66\frac{2}{3}$	4	1			
ποῦς	600	100	6	$1\frac{1}{2}$	1		
πιθαμὴ	800	$133\frac{1}{3}$	8	2	$1\frac{1}{3}$	1	
παλαιστῆ	2400	400	24	6	4	3	1
δάκτυλος	9600	1600	96	24	16	12	4

Didymos (12 fej.) megjegyzi: ὁ πῆχυς ἔχει παλαιστὰς ε' διακτῖλους καὶ, πόδας Πτολεμαίους α' S, 'Ρωμαῖους δὲ πόδας α' S, ε' ι' azaz  $1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{5} + \frac{1}{10} = 1.8$ ; a mivel tökélyesen egyezőleg későbbben azt mondja: ὁ 'Ρωμαῖος ποὺς πρὸς τὸν βασιλικὸν πῆχυν λόγον ἔχει-ὡς ε' πρὸς θ'. Ez arány szerint, miután a római láb 0.29574 méternyi, az egyiptomi rőf lenne 0.53233 méter, ez azonban igen hosszú, mert a fönmaradt mértékek (l. Böckh Metr. Unt. 223. s köv. l.) és több rendbeli épületek méretei, nem különben a francziáktól Elephantine szigetén felfedezett Nilusmérő, nem engednek hosszabb rőföt elfogadni, mint 0.525 vagy legfőlebb 0.527 méternyt; azonban az újkori metrologok legnagyobb része a kisebb mértéket 0.525 métert fogadta el, úgy, hogy a Didymos arányából kiszámított hosz-

szúság egy kikerekített arányra mutat. A valóságos arány ugyanis 1 : 1·773, és ez van kikerekítve 1 : 1·8-dé. Az egyiptomi Philetaeros-féle mértékek mekkorasága e szerint a következő :

stadium	=	210 méter
plethron	=	35 »
orgyia (öl)	=	2·1 »
rőf	=	0·525
láb	=	0·350
arasz	=	0·2625
tenyér	=	0·0875
újj	=	0·0219

Az egyiptomi leghosszabb mérték, a mely úti távolságok mérésére szolgált, a *σχοῖνος*, Hieronymus (in Joël. c. 3) ez elnevezés eredetét így beszéli: »in Nilo flumine sive in rivis eius solent naves funibus trahere certa habentes spatia, quae appellant *funiculos*, ut labori defessorum recentia trahentium colla succedant.« Strabo (17, 804. l.) az Ephesosbeli Artemidorusra hivatkozva, azt beszéli, hogy ez állomások a helyiségek minőségéhez és a folyam gyorsaságához képest különböző hosszúságúak voltak, majd 30, majd 40 sőt 60 és 120 stadiumot is tettek. Ezért van az, hogy a schoenus hosszúra nézve különböznek az írók adatai. Herodotos mindig 60 stadiumba számítja, Eratosthenes 40-be, Artemidorus, Strabo és az alexandriai metrologok 30-ba. Utbaigazítanak itt az itinerarium Antonini távolsági adatai, a melyekből már d' Anville és Ideler következtették, hogy a schoenos mintegy 4 római mértföldet tesz. Letronne (Recherches 101. s köv. ll.) megmutatja, hogy a schoenos 4 egyiptomi mértföldet tett 3000 királyi rőffel számítva vagy 4500 Philetaeros-féle lábbal. A schoenos hossza a szerint volna 6300 méter vagy 0·8304 bécsi német postamérföld, és a római mértföld igazi hosszához mérve 4·26 római mértföld. Ugy látszik azonban, hogy a római mérnökök kerek számban 4 mfldbe számították a schoenust.

Mint térmértéket, az egyiptomi rendszerben, Herodotos után csak az *ἄρoura*-t ismerjük, egy négyszöget, a melynek hossza is szélessége is 100 rőf; teriméje tehát 10000 □ rőf vagy 2756·25 □ méter, vagy 0·4789 bécsi hold. Ez az arúra az ország fölmérésének alapmértéke volt még a római ura-

lom idejében is, noha már ekkor mellette a jugerum is divatozott.

A mikor t. i. a római uralom Egyiptomra is kiterjedett, a Philaeteros-féle mértékrendszer annyiban módosult, hogy a jugerumot és a római mértföldet beléillesztették. A jugerum beléillesztése könnyű volt, mert miután a római láb (0.296 m) nagyon közel  $\frac{5}{6}$ -da a Philetaeros-féle egyiptomi lábnak (0.350 m), a plethron római láb szerint 120 lábat tett, és ennél fogva két  $\square$  plethron épen akkora volt, mint egy római jugerum. Bajosabb volt a római mértföld beillesztése. Pontos számítás szerint voltaképen 7041 Philetaeros féle stadium tesz egy római mértföldet, és ennél fogva egy schoenos-ra menne 426 római mértföld. De ez az arány igen alkalmatlan lévén, oda kerekítették ki, hogy 4 mértföldre számították a schoenost és ennél fogva  $71\frac{1}{2}$  stadiumot egy mértföldre. Világos, hogy már ez nem volt többé római mértföld, a mint Heron (Letronne i. m. 49. l.) 2, 21 maga is megmondja, τὸ μίλιον ἔχει. . . . . πόδας φιλεταείους μὲν, δψ, ἰταλικούς δὲ, εὐ; a hol az italiai láb azonos lévén a rómaival, egy 5400 római lábat tevő mértföld tetemesen különbözik a valódi római mértföldtől. Épen úgy különbözik a Philetaeros-féle stadium a régibb görög stadiumtól.

Az egyiptomi űrmértékekről Didymos (21. fej.) a következőt közli: ὁ Πτολεμαῖος μέδιμνος ἡμιόλιος ἐστὶ τοῦ Ἀττικοῦ καὶ συνέστηκεν ἔξ ἀρταβῶν μὲν τῶν παλαιῶν β', ἣν γὰρ ἡ ἀρτάβη μοδίῳ δ' S. νῦν δὲ διὰ τὴν Ῥωμαϊκὴν χρῆσιν χρηματίζεται γ' γ'.» Ebből látjuk, hogy a Ptolemaeus-féle medimnos másfél akkora volt, mint az attikai, és két régi artabe-t tett. A régi artabe tehát egyenlő volt az attikai medimnos két harmadával, vagyis a metretes-sel; egyszersmind  $4\frac{1}{2}$  modiust foglalt magába; holott az új artabe csak  $3\frac{1}{3}$  modiust tett a római mérték szerint. Epiphanios és Isidorus (Orig. 16, 26, 16) 72 sextariusra teszik az artabe-t; tehát ők is a régi artabe-t értik. E szerint a Ptolemaeus-féle medimnos teszen 9 római modiust, azaz 78.875 litert; az artabe ennek fele, tehát 39.4375 litert. Galenus 15 töredékében egy medimnos van említve, a mely  $1\frac{1}{2}$  attikai medimnost teszen, és a melyet Böckh (i. m. 201. l.) a Ptolemaeus-félének tart. E medimnos eloszlik 12 ἡμικρον-ra; a ἡμικρον mint ga-

bonamérték 8  $\rho\omicron\iota\nu\acute{\varsigma}$ -re vagy 24  $\rho\omicron\tau\acute{\epsilon}\lambda\eta$ -re oszlik, mint folyadékmérték 2  $\rho\omicron\upsilon\acute{\varsigma}$ -ra.

Kiegészítésül álljon még itt egy rövid áttekintése az egyiptomi pénzrendszernek.

A Nagy Sándor utódai által alapított államok közt csak Egyiptom nem fogadta el az attikai pénzrendszert. A talentum azonban itt is, úgy, mint mindenütt, 60 minát vagy 6000 drachmát tett, de ez a drachma, a mint Mommsen (Gesch. d. röm. Münzw. 40. l.) bizonyítja, azonos a tyrusi drachmával, és Egyiptomban 3·57 grammnyi volt. E súlyra II. Ptolemaeus óta 8, 4 és 1 drachmás arany, és többnyire 4 drachmás ezüst-pénzeket vertek, azonkívül még létezett réz-drachma is, a mely hihetőleg ugyanannyit nyomott. A három fémből vert pénzek oly változatlan értékarányban állottak, hogy a 8 drachmás arany egyértékű volt egy mina ezüsstel vagy egy talentum rézzel, tehát az arány volt :

$$\text{arany : ezüst} = 100 : 8 = 12\frac{1}{2} : 1$$

$$\text{arany : réz} = 6000 : 8 = 750 : 1$$

$$\text{ezüst : réz} = 6000 : 100 = 60 : 1$$

Némelyek ez értékarányból akarják származtatni azt a három stateres arany-talentumot, a melyet az attikai pénzrendszerben említettünk, azt tevén fel, hogy mintán az egyiptomi 8 drachmás arany 28·56 gramm helyett tényleg csak 27·88 grammot nyomott, ezt egyenlőnek vehették 6 attikai drachmával, a melynek törvényes súlya 26·197 gramm. Csak az a kis nehézség van itt, hogy az attikai aranystaterék se voltak ám teljes súlyuak.

Miután Egyiptom római tartománynyá vált volt, az arany pénz veretése természetesen megszűnt, az octadrachmon helyébe jött az Augustus-féle római aureus, a mely körülbelül csak egy negyedrészt annyit nyomott (7·8 gr.), és erre is éppen úgy számítottak 25 ezüst tetradrachmont, mint amarra. Minthogy tehát a tetradrachmon 4 denárnai súlyából nem vesztett, vesztene kellett ezüst-tartalmából, és az úgy is történt. Az egyiptomi ezüst-drachma nem ért többet  $\frac{1}{4}$  denárnál. sőt Tiberius idején innen az egyiptomi tetradrachmon még 1 denárt se ért.

## XII.

**Római pénzérték görög rendszerben.**

Róma világhuralma, valamint politikai tekintetben fenn hagyta nyomait mindenütt, a hová kiterjeszkedett; épen úgy alakított át befolyásával minden viszonyt, a mely bármi tekintetben érintkezett mind szélesebbre terjeszkedő büvkörével. Oly állam, a mely mint a római, nemcsak vas következetességgel, hanem rendkívüli gyakorlati ildomossággal tudta mindenütt kivívni, hogy az uralma alá hajtott különnemű elemek előbb egymásközt összesimulva, azután annál könnyebben beléolvadjanak abba a nagy egészbe, a melyet az ő uralkodó szelleme római birodalom neve alatt alakított; igen hamar kellett, hogy átlássa, hogy céljai előmozdítására egyik leghatalmasabb eszköz annak a közegnek az egyformásítása, a mely minden forgalomnak közbenjárója és nélkülözhetetlen eszközlője; t. i. a pénznek egyenlővé tétele.

A római államférfiak azonban sokkal gyakorlatiabbak voltak, hogysen át ne látták volna, mily erős megrázkódtatás egy országra nézve a pénzérték merő megváltozása, rendszerben és lényegben egyszerre. Ez okból követték azt a szabályt, a mely minden más körülmény közt is mérvadó volt hódító politikájok alkalmazásában, beérték t. i. a lényeggel és meghagyták látszólag a formákat. Így történt, hogy a hódított görög tartományokban oly pénzrendszereket léptettek életbe, a melyek az egységek elnevezése és rendszeres felosztása tekintetében görög formákat mutatnak ugyan, de a pénzegységek értékére nézve, tehát lényegben, valódi rómaiak voltak.

Ilyen római értékű, de görög alaku pénzrendszert kettőt ismerünk.

Az egyik a *római-attikai* talentum, vagy, a mint némelyek nevezik, a *római számításbeli* talentum vagy *denár-talentum*.

Az attikai pénzrendszer tárgyalása alkalmával láttuk, hogy az attikai drachma törvényes teljes súlya 4·366 gramm

volt, és a római pénzrendszer tárgyalásában kimutattuk, hogy a köztársaság legrégibb denárja  $\frac{1}{72}$  római fontot vagy 4·548 grammot nyomott; rámutatván ott egyszersmind arra a valószínűségre, hogy a római denár az attikai drachma mintáját akarta eredetileg követni, és csak azért kerekítették ki a római fontnak épen  $\frac{1}{72}$  részére, hogy egyszerűbb értékaránya legyen a római súlyos rézpénzhez. Ha 72 helyett 75 denárt vertek volna egy fontból, a denár tökélyesen egyenlő lesz vala a teljes súlyú attikai drachmával. Így azonban valamivel súlyosabb volt. Mindazonáltal nagyon hihető, hogy a nemzetközi forgalomban a két pénznem, mint egyenlő értékű összeelegyedett és egyenlő pénzárfolyamban járt. Láttuk azonban azt is, hogy az attikai drachma tényleges súlya Nagy Sándor kora óta már nem igen múlta felül a 4 grammot; a római denár pedig a város harmadik száza vége táján  $\frac{1}{84}$  fontra vagy 3·898 grammra szállott, a két pénznem tehát még kevesebbet különbözött egymástól, és még inkább járhatott egyenlő értékben. E korszakból azonban már tényleges határozott bizonyítványaink is vannak arról, hogy valósággal így is számították. Plinius (h. n. 35, 11, 136. §.) világosan mondja: talentum Atticum X VI taxat M. Varro; Festus (s. v.): Talentorum non unum genus. Atticum est sex millium denarium: Cicero pro Rabirio 8, 21; Livius 34, 50; görög pénzben kifejezett összegeket római pénzre számítván át, mindenütt 4 sestertiust vagy 1 denárt számítanak egy attikai drachmáért, és a talentumot 6000 denárra; és így még több adatot is lehetne idézni. A római denár és az attikai drachma tehát egyenlő értékűeknek jártak; ezenkívül Plinius, Scribonius Largus és a Galenusnál idézett császárkori metrologok még a két pénznem súlyát is egyenlőnek állítják.

Mikor a rómaiak Maczedoniából római provinciát csináltak, itt és Achaiában is a Nagy Sándor-féle drachma értékét törvényesen egy denárra szabták; Pompejus későbben Syriában hasonló módon 4 denárra szabta az attikai rendszer szerint vert királyi tetradrachmon értékét (l. Mommsen Gesch. d. röm. Münzw. 690. l. s. köv.) Sajátlag nem volt ez értékszabás igazságos, mert az attikai tetradrachmon még mindig 16·5 grammot nyomott, holott 4 római denár nem volt több, mint 15·6 gramm; de a római pénzügyi politika természetes követke-



ménye volt, hogy minden oly pénzt, a mely nem került ki egyenesen az állam pénzverdéből, valódi értékénél kisebb értékre szállítsanak, természetesen csak annyiban, hogy éppen nagy nyereséget ne nyújtson beolvasztásuk. Némi nehézséget okoz e tekintetben Liviusnak egy helye (34, 52), a hol azt mondja: *Signati argenti octoginta quatuor milia fuere Atticorum: tetradrachma vocant: trium fere denariorum in singulis argenti est pondus.* Hiba itt mindenesetre van; mert ha szinte fel is tehetnők, hogy már akkor csak 3 denár volt az attikai tetradrachmon értéke, súlya bizonyosan sokkal nagyobb volt. Ezért némelyek a trium szót quatuor-ra is akarták változtatni; de Priscianus, a ki e helyből merített, de ponderibus 30. és köv. vv. 75 denárra számítván az attikai minát, e változtatás lehetőségét kizárja; de a törvényes árszabásra is alig lehet e feltűnő arányt visszavinni, miután Livius kevéssel azelőtt (34, 50) 1200 rab árát 500 denárjával, Polybius után, 100 talentumra számítja fel, tehát vagy 500 drachma helyett 500 denárt írt, vagy 6000 denárt számított egy talentumra, mindkét esetben egyértékűnek veszi a denárt a drachmával, és ennél fogva maga magának mond ellent, ha 4 drachmát 3 denárral mond akár egyenlő súlyúnak, akár egyenlő értékűnek. Azonban még eddig nem sikerült ezt tisztázni.

Az eddigiekben láttuk, hogy az attikai drachma és a denár értékének egyenlősége legalább közelítőleg tényleges állapoton alapult. Igaz hogy 6000 régi denár  $83\frac{1}{3}$  fontot, tehát  $3\frac{1}{3}$  fonttal többet nyomott egy attikai talentumnál; 6000 köztársasági denár csak  $71\frac{3}{7}$  fontot, tehát  $8\frac{4}{7}$  fonttal kevesebbet, de e különbségek a felfejtett szempontokból tekintve még tűrhetők. De a mikor Nero idejében a denár  $\frac{1}{96}$  fontra szállott, és ennél fogva 6000 ily denár még csak  $62\frac{1}{2}$  fontot tett; ezt már csakugyan nem lehetett attikai talentumnak mondani, a  $17\frac{1}{2}$  fontnyi különbség már igen nagy lesz vala. Nem is volt ez többé valóságos attikai talentum, de miután attikai pénzt ez időben már nem is vertek többé, és az attikai drachma neve tökélyesen átment a római denárra (l. az erre vonatkozó bizonyítványokat: Dionys. 4, 16; Plut. Fab. Max. 4. és Anton. 4; Appian. Sic. 2; Luk. Pseudol. 30. stb.), a 6000 denár talentumná vált, és ez éppen az a római attikai talentum, a melyet

a későbbkori írónál mindig érteni kell, ha attikai talentumról beszélnek.

Ha a köztársasági denár ezüstértékét vesszük alapul, egy ily 6000 denáros talentum ért 2150 vftot; ha a Nero-féle denár aranyértékét ( $\frac{1}{25}$  aureus) 2476 ft 80 krt; ha pedig a Nero-féle denár ezüst értékét 1837 ft 50 krt.

A másik ide tartozó pénzrendszer a *cistophorus* talentum. E talentumról Festus a fenn idézett helyen ezt jegyzi fel: . . . *cistophorum quatuor milium et quingentorum denarium*, az az a *cistophorus* talentum 4500 denárt ér, és minthogy a *cistophorus* talentum épen úgy, mint minden más talentum is, 6000 *cistophorus* drachmát ért, látni való, hogy 6000 *cistophorus* drachma értéke 4500 denárra van téve, azaz 4 *cistophorus* drachma tett 3 denárt.

A mikor Attalus halála után a római köztársaság a neki örökségül hagyott birodalomból az »Asia« nevű provinciát alakította, szükségesnek látta e tartományban a pénzrendszert is szabályozni. Itt Nagy Sándor ideje óta attikai rendszer szerint verették a pénzt a különböző államok, de épen azért, mivel sok önálló kis állam verette e pénzeket, nagyon különböző súlyok is voltak. Csupán abban egyeztek, hogy valamennyien tetemesen megapasztották volt a névértékek eredeti törvényes súlyát, oly annyira, hogy mikor a római kormány, hogy a különböző értékű pénzek által okozott zavarnak végét szakaszsa, egy egységes új pénzt kívánt forgalomba bocsátani, már lehetetlen volt az eredeti attikai pénzrendszerre visszatérni.

A forgalombeli főpénzegység e tartományokban régtől fogva a tetradrachmon volt. Ennélfogva a rómaiak is egy tetradrachmont tettek alapegységgé, a melynek törvényes súlya 12·6 — 12·4 gramm volt, tehát jóval kisebb, mint az attikai tetradrachmoné. Verete e tetradrachmonoknak a főlapon az u. n. *cista mystica*, a melyből egy kígyó tekeredik elő, és innen kapta a *cistophorus* nevet. Ez a *cistophorus* tehát 4 drachmát tett, de értéke római pénzben csak 3 denárra volt szabva.

Nagyon hihető, hogy a fennebb kimutatott hiba Liviusnál onnan származik, hogy az attikai tetradrachmon valami téves felfogással a *cistophorus*sal van összevételve.

Egy ily cistophorus valóságos ezüst értéke 1 ft 13<sup>1</sup>/<sub>2</sub> kr, római árszabás szerint azonban csak 1 ft 5 krt ért.

A cistophorus talentumra vonatkozik még egy más adat is Festusnál, a hol t. i. azt mondja: Euboicum talentum numo Graeco septem milium et quingentorum cistophorum est, nostro quatuor milium denariorum. E szerint 7500 cistophorus drachma tenne annyit, mint 4000 denár, és ennél fogva 15 cistophorus drachma 8 denárt érne, egy 4 drachmás cistophorus tehát alig valamivel többet 2 denárnál. Itt azonban bizonyosan a másolók zavarták össze az arányt, a mely eredetileg aligha így volt Festusnál felállítva.

### XIII.

#### Palaestinaei mértékek.

A palaestinaei súlymértékről és pénzrendszerről, már a babyloni talentum fejtegetése alkalmával elmondtuk a szükséges tudni valót; itt röviden csak az eredményt állítjuk össze.

A héber talentum כֶּלֶה *kikkor*, mint minden más talentum is 60 *minára* מִנָּה *oszlott*, a mina pedig 50 שֶׁקֶל *sekelre* görögül σίκλος, a miért is a sekelt a 70 fordító δίδραχμον, az új testamentom pedig στατήρ névvel jelöli.

Valóságos vert pénz Palaestinában csak Makkabaeus Simon alatt volt, és ennek alapegysége volt a sekel, egy 14·65—13·5 grammnyi ezüst pénz, a melyet a tyrusi tetradrachmonnal egyenlőnek vettek; sőt némelyek szerint épen e tetradrachmon mintájára vertek. E sekel ezüst értéke tehát a mi pénzünk szerint 1 ft 32 kr o. é. — 1 ft 22 kr. Mint a többi ázsiai tetradrachmonokat, ezt is 4 római denárba számították.

A héber hosszmértékekről tudjuk, hogy alapegysége a rőf מֶזֶק volt. Ennek fele a זֶרֶת *zereth* vagy arasz. Mind a két elnevezés egyiptomi eredetű. 400 rőf tett egy héber stadiumot, és 7<sup>1</sup>/<sub>2</sub> ily stadiumot számítottak egy római mértföldre.

Böckh (Metr. Unt. 265 s köv. ll.) megmutatja, hogy az u. n. szent rőf, a mely Ezechiel 43, 13. így van jelölve: egy rőf és egy tenyér (אֶמְתָּא מֶזֶק), tehát 7 tenyeres rőf, semmi egyéb,

mint az egyiptomi nagy vagy királyi rőf, a melynek hosszát 0·525 méterre tettük volt. E szerint az a stadium, a mely az ó testamentomban nem is fordul elő, voltaképen a Philetaeros-féle stadium, a melyből  $7\frac{1}{2}$  egy egyiptomi mértföldet tett. A közönséges rőf אַמְת־אִישׁ csak 4 tenyérynyi volt.

Egész rendszerében ismerjük a héber űrmértékeket. A legnagyobb űrmérték a héber rendszerben a kór כֹּר, a mely chómer חֹמֶר név alatt is előfordúl. Ez a kór mint száraz anyagok mértéke eloszlott 10 épháh-ra אֵיפָה és ez az épháh tett 10 'ómer עֹמֶר; azon kívül még az épháh harmadrésze a szeáh סֵאָה: a görög íróknál σάτον az ómer ασσαρον עֶשְׂרֵין név alatt is fordul elő. Mint folyadékmérték a chómer = 10 bath בַּת, 1 bath = 6 hín הִין 1 hín = 3 kab קַב 1 kab = 4 log לֹג; a rendszert tehát a következő táblázat mutatja:

kór v. chómer	1					
bath » épháh	10	1				
széáh v. saton	30	3	1			
'ómer » aszaron	100	10	$3\frac{1}{3}$	$12\frac{2}{3}$	1	
hín	60	6	2	1		
kab	180	18	6	3	$14\frac{2}{5}$	1
log	720	72	24	12	$71\frac{1}{5}$	4

Már most egész bizonyossággal tudjuk Didymosból (21. fej.), hogy ὁ κόρος ὁ Φοινικιζὸς καλούμενος σάτων ἐστὶ λ, τὸ σάτων μὲν τὸ S'' tehát a szátón  $1\frac{1}{2}$  modius és 30-adrésze a kórnak, tehát a kór 45 modius-t tesz, vagy  $7\frac{1}{2}$  attikai medimnost vagy 10 attikai metretes-t, a mi helyett Josephus vétségből 10 medimnost írt; a bath vagy épháh tehát tökélyesen egyenlő egy felől az attikai métrelessel, másfelől az egyiptomi artabe-val, és a log tökélyesen akkora, mint ἑξήτης vagy sextarius; a hín teszen 12 római sextariust vagy 2 attikai χοῦς-t. Mai mértékben kifejezve e szerint lesz a kór v. chómer = 394·375 liter. És ebből kiindulva, az egyes mértékek mekkoraisága a következő:

Kór v. Chómer	= 3·94375 hectoliter
Báth	= 39·4375 liter
Hín	= 6·5729 »

Kab = 2·1909 liter

Lóg = 0·5477 »

Továbbá a gabonamértékben :

Epháh = 39·4375 liter

Széáh v. száton = 13·1458 »

'Omer » aszárón = 3·9437 »

#### XIV.

### Perzsa pénzek és mértékek.

Már fennebb említettük, hogy Herodotos a perzsa rófról azt mondja, hogy a perzsa királyi rőf 3 újjnyival hosszabb mint a közönséges görög rőf. Ugyanott azt is megmutattuk, hogy a hely színén tett mérésekből kitűnt, hogy a perzsa királyi rőf valószínűsége hossza 0·525—0·527 méter.

Alig lehet kétség benne, hogy a perzsa és az egyiptomi rőf azonosak voltak, és mintán alig lehet feltenni, hogy két nem, épen szomszédos nemzet hosszmértékének ilyenén találása merő esetleg, annál kevésbbé, ha felosztásuk, a mint itt is látjuk egy rendszerből indul ki, kénytelenek vagyunk azt a következtetést is elfogadni, hogy e csaknem vagy épen egyenlő mértékek és egymáshoz hasonló rendszerek ugyanazon egy közös kútfőből erednek, ugyanazon egy ősmintának származékai. Honnan vehették eredetöket, azt bajos még most megmondani, és talán soha se lesz lehetséges egész bizonyossággal megállapítani, hanem ha új felfedezések abba a helyzetbe fogják tenni a tudományt, hogy az első őspolgárisodást, nyomról nyomra visszafelé haladva, egészen legelső csirájáig követhesse. Valószínűséggel azonban annyit mégis merhetünk már most is kimondani, hogy ez egyező mértékek és mértékrendszerek a sémi faj őstalálmányai, és meg lehet, hogy még abból a korból származtak, a melyet a szentírás regéje a bábéli nyelvzavarodás elé helyez, és a mely alkalmasint semmi egyéb, mint egy elhomályosult emléke annak, hogy a kétségen kívül rokon sémi törzsek közt valamikor az őskorban még nem léteztek vallásban, nyelvben és szokásban azok a különbségek, a melyeket a történelmi korban náluk észlelünk.

Herodotos (7, 117) azt említi, hogy Artachaees, a kit a legmagasabb természetű perzsának tartottak; ἀπὸ πέντε πηχέων βασιλῆων ἀπέλειπε τέσσαρας δακτύλους: ha ez igaz, a kérdéses férfi  $4\frac{6}{7}$  perzsa királyi rófnyi magasságú volt, azaz 2·55 méternyi magasságú volt, 8 bécsi lábnál valamivel magasabb, tehát csakugyan valószínű óriás. Babylon falai (1,178) 50 rófnyi vastagok és 200 rófnyi magasak voltak, tehát  $26\frac{1}{4}$  méter vagy 83 láb vastagok és 105 méter vagy 332 láb magasak.

A királyi útmérték a paraszanges volt, ma is perzsa nyelven *فارسنق* ferszenk. Herodotos és Xenophon mindenütt 30 stadiumba számítják. Ideler szerint (Abhand. 1827. 119 l.) a mai perzsa ferszenk közel 4 római mértföld, mintegy 6 kilométer vagy  $\frac{4}{5}$ -e egy geographiai mértföldnek, de nem valószínű, hogy az ókori is akkora volt. Gondoljuk meg legelőbb is, hogy Herodotos és Xenophon mindenesetre görög stadiumot értettek, a melyből, ha az olympiait vesszük, 8 teszen egy római mértföldet, tehát 30 tehet legfőlebb  $3\frac{3}{4}$ -et; de fennebb megmutattuk, hogy az a közönséges stadium, a melyben a görög írók rendszeren szokták kifejezni a távolságokat, még rövidebb, mint az olympiai vagy attikai. Ideler (i. h.) csakugyan Herodotos adatai után  $3\frac{1}{4}$  római mértföldnyire, azaz  $\frac{2}{3}$  geogr. mértföldre számítja ki a paraszangost, Xenophon távolság-határozásai szerint csak 3 sőt Anab. 2, 2, 6 szerint épen csak 2·8 római mértföldre teszi. D' Anville (Traité des mesures 95 l.) 3 római mértföldre teszi, és e meghatározást Ideler is legvalóbbbszerűnek tartja. Bizonyosan téves az a vélemény, a mely a paraszangeszt az egyiptomi sónoszsal egyenlőnek állítja, vagy még nagyobbak is.

Az ürmérték, száraz anyagok számára az artabe volt. Herodotosnál (1, 192) e mértékről a következőt olvashatni: ἡ δὲ ἀρτάβη μέτρον ἐὼν Περσικὸν χωρέει μεδιμνοῦ Ἀττικοῦ πλέον χοῖνις τετράκις Ἀττικῶν; tehát 3 choenixel vagy  $\frac{3}{48} = \frac{1}{16}$  medimnossal nagyobb volt az attikai medimnosnál =  $\frac{1}{16}$  medimnos, = 55·811 liter = 39·441 bécsi kupa, tehát csaknem két véka. A médiaí artábe-t Polyaen, Suidas és Hesychios az attikai medimnossal egyenlőnek mondják, sokkal valóbbszínű azonban, hogy e meghatározás nem pontos, és hogy a médiaí medimnos a perzsával azonos volt. Az artabe huszonnegyed-

része volt Xenophon szerint (Anab. 1, 5, 6) *καλίθη*, a melyet ő ugyan 2 attikai choenixnek mond, de miután az artabehez mindenesetre arányban állott, nem lehet feltenni, hogy 51 choenixes mértéknek egy 2 choenixes lehessen alosztálya, pontosabban alkalmasint  $2\frac{1}{8}$  choenixnyi volt, tehát 2·326 liter vagy 1·643 bécsi kupa. Ettől eltérő Hesychios meghatározása, a ki 2 kotylet számít egy kapithére, és Polyaeus a ki a *καπέτις*-t egyenlőnek mondja az attikai choenixxel. Itt hiba vagy tévedés van, mert ellenmondanak ez arányok ugyanazon írók más állításainak. Pollux (4, 168), Hesychius és az Etymologicum magnum szerint 2 *καλίθη* tett egy ἄδδιξ-ot vagy ἄδδιξις-t, szerintök 4, pontosabban és helyesebben  $4\frac{1}{4}$  choenix. Még említ Aristophanes (Ach. 108. s köv.) egy ἄχάνη nevű perzsa mértéket, a mely Suidas Aristotelesből idézett állítása és Aristophanes magyarázója szerint 45 attikai medimnost tett. E szerint ez az acháné tenne kereken 42 artábét. Ez arány azonban legalább is nagyon furcsa.

Mint folyadékmérték előfordúl Polyaeusnál (4, 3, 32) a *μάρις*, a melyet 10 attikai chuszra tesz vagy  $\frac{5}{6}$  metretesre = 32·830 liter vagy 23·2 bécsi kupára. Ugyan e *μάρις* név alatt létezik egy macedoniai űrmérték is, a mely azonban csak 6 kotylét tesz, tehát sokszor kisebb a perzsa hasonló névű mértéknél.

A mi a súlymértéket és pénzértéket illeti, már vizsgálódásaink legelején láttuk, hogy Herodotus két talentumot említ, u. m. a *babylonit*, a mely az ezüst, és az *euboeait*, a mely az arany-súlymérték alapegysége volt a perzsa birodalomban. Itt mindenek előtt tisztába kell jönnünk az iránt, hogy ha tán az ezüst talentumot valóban babyloninak nevezték is, de euboeainak aligha nevezték a perzsa birodalomban azt a talentumot, a mely szerint az indiai tartományok fizették a magok arany adóját. Itt két eset lehetséges. Az egyik az, hogy Herodotus maga a perzsa birodalomban divatozott arany talentumot, a melynek talán egészen más neve volt, elkeresztelte euboeai talentumnak azért, mivel súlyára nézve azzal a talentummal, a melyet ő e néven ismert, közel vagy tán éppen tökélyesen is egyezett; vagy pedig azért nevezte úgy, és nevezték mások is úgy, mivel ez volt az a talentum, a mely egyenesen, vagy a phoeniciaiak útján a görögökhöz elszármazván, itt

csakugyan e néven volt ismeretes, és Herodotus éppen a görög olvasó közönség kedvéért élt inkább az ismeretesebb és népszerűbb elnevezéssel. Annyi a Herodotus elbeszéléséből bizonyos, hogy a perzsa birodalomban hivatalosan nem egyenlő súlylyal mérték az ezüstöt és az aranyat. De láttuk ott azt is, hogy Herodotus számítása, úgy a mint a jelenlegi szövegben áll, nem talál ahhoz az arányhoz, a melyet ő maga felállít, és a mely szerint a babyloni talentum 70 euboeai minát tett volna. A III. fejezetben előadtuk: mily módon kísértették meg a minden esetben megrongált szöveg kiigazítását, de láttuk, hogy még a legvalóbbszínű kiigazítás eredménye se talál azzal a tényleges aránynyal, a melyet a fennmaradt perzsa pénzek mutatnak.

Nem lehet itt tehát egyebet tennünk, mint a pénzek tényleges súlyára építeni. A perzsa birodalomban és onnan átszivároga a görögöknél is, a legismertebb arany-pénz volt a *Δραχμός*, a melyet az ókorban általában didrachmonnak tekintettek, és a melynek törvényes súlya, a leggondosabb mérések szerint 8·385 gramm. Az ezüst-pénz fő egysége volt az u. n. média i siglos, vagy ezüst dareikos, a melynek súlya az arany dareikos súlyának  $\frac{2}{3}$ -da, tehát 5·59 gramm, és a melyet Xenophon  $1\frac{1}{4}$  attikai drachmára becsül. E siglos fele a perzsa vagy babyloni ezüst staternek, a melyet Kisázsiaiban a perzsa Satrapák és az önálló városok széltiben verettek, és a melynek tényleges súlya 11·5 és 9·5 gramm közt ingadozik. E statert éppen úgy tekinthetjük didrachmonnak, mint az arany dareikost, a média i siglos tehát egy drachma, és ha az, csak is a babyloni talentumnak lehet drachmája. E szerint 3000 arany dareikos egy euboeai, 6000 siglos egy babyloni talentumot tenne, a babyloni talentum e szerint 33540 gramm, az euboeai 25155 gramm, és az előbbeni oly arányban áll az utóbbihoz, mint 4 : 3-hoz.

Herodotos szerint a perzsa királyi pénzverdében az arany értékarányát az ezüsthöz úgy állapították volt meg, hogy az arany 13 annyiért ért, mint az ezüst. Ha ez arányt vesszük alapul, voltaképen 19·5 ezüst siglos tenne egy arany dareikost úgy látszik azonban, hogy a siglos valóságos súlya valamivel



kisebb volt, mint épen a dareikos  $\frac{2}{3}$ -da, úgy, hogy épen 20 siglos tett egy dareikost. Ez azonban csak törvényes érték-arány volt, a valódi forgalomban az arany alkalmasint olcsóbb volt.

A perzsa pénzek valóságos értéke, mai pénz szerint, a következő :

1 dareikos, 8·385 gr. arany 1·395 ftjával 11 ft 70 kr. aranyban ;

1 ezüst stater átlagosan 11·39 gr. ezüst 9 krjával 1 frt.  $2\frac{1}{2}$  kr.

1 siglos mintegy 5·56 gr. » » 50 kr.

## FOGLALAT.

	<i>Lap</i>
I. Mérték általában . . . . .	3
II. Ókori mértékek arányai az ó-korban . . . . .	13
III. A babyloni talentum . . . . .	26
IV. Az aeginai talentum és változatai . . . . .	43
V. Az attikai talentumok . . . . .	54
VI. Római súlymérték és pénzrendszer . . . . .	65
VII. Görög hossz-mérték . . . . .	117
VIII. Római hossz- és térmérték . . . . .	131
IX. Az attikai űrmérték . . . . .	137
X. A római űrmérték . . . . .	142
XI. Egyiptomi mértékek . . . . .	147
XII. Római pénzérték görög rendszerben . . . . .	153
XIII. Palaestina mértékek . . . . .	157
XIV. Perzsa pénzek és mértékek . . . . .	159

---